

Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales

Especialidad: Organización Industrial

TRABAJO FIN DE GRADO

**“PLAN DE NEGOCIO DE UNA EMPRESA
INMOBILIARIA ESPECIALIZADA EN LA VENTA
DE VIVIENDAS, A PARTIR DEL RECICLAJE DE
CONTENEDORES”**

Autor: Álvaro Bellido Arroyo

Tutor: Ángel Martín Martínez

2016-2017



Universidad
Carlos III de Madrid

TRABAJO FIN DE GRADO
ÁLVARO BELLIDO ARROYO

ÍNDICE DE CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN.....	23
1.1	JUSTIFICACIÓN DE LA IDEA	23
1.2	OBJETIVOS.....	26
1.3	ESTRUCTURA DEL TRABAJO	27
2	ANÁLISIS DEL MERCADO	31
2.1	SECTOR. ANÁLISIS PESTEL	31
2.1.1	FACTORES POLÍTICOS	31
2.1.2	FACTORES ECONÓMICOS	36
2.1.3	FACTORES SOCIOCULTURALES.....	42
2.1.4	FACTORES TECNOLÓGICOS	47
2.1.5	FACTORES MEDIOAMBIENTALES	51
2.1.6	FACTORES LEGALES.....	54
2.2	COMPETENCIA. MODELO DE LAS CINCO FUERZAS DE PORTER.....	57
2.2.1	COMPETENCIA ACTUAL.....	57
2.2.2	COMPETENCIA POTENCIAL	62
2.2.3	PODER NEGOCIADOR DE LOS CLIENTES.....	65
2.2.4	PODER NEGOCIADOR DE LOS PROVEEDORES.....	66
2.2.5	PRODUCTOS SUSTITUTIVOS.....	73



3	ANÁLISIS DE LA EMPRESA	78
3.1	PLAN DE OPERACIONES	78
3.1.1	PROCESO DE COMPRA DE SUELO	78
3.1.2	PROCESO CONSTRUCTIVO	79
3.1.3	PROCESO DE VENTA.....	84
3.2	ANÁLISIS DAFO	84
3.2.1	DEBILIDADES	84
3.2.2	AMENAZAS	85
3.2.3	FORTALEZAS	86
3.2.4	OPORTUNIDADES	87
4	PROYECTO MADRID	90
4.1	LA ZONA ELEGIDA	94
4.2	ESTUDIO MERCADO	96
4.3	COSTES DE CONSTRUCCIÓN TRADICIONAL.....	101
4.4	PRECIO DEL SUELO	104
4.5	COSTES DE CONSTRUCCIÓN A PARTIR DE CONTENEDORES	108
4.6	PRECIO DE VENTA PROYECTO A PARTIR DE CONTENEDORES	112
5	PLAN DE MARKETING.....	116
5.1	PRODUCTO	116
5.2	CLIENTES POTENCIALES.....	117



5.2.1	CLIENTE JOVEN.....	117
5.2.2	CLIENTE INVERSOR.....	118
5.3	CAMPAÑA DE PUBLICIDAD	120
5.3.1	MATERIAL GRÁFICO	120
5.3.2	PUBLICIDAD INTERNET.....	120
5.3.3	ALIANZAS CON INSTITUCIONES, EMPRESAS Y EQUIPAMIENTOS CERCANOS.....	121
5.3.4	PISO PILOTO	121
5.3.5	FICHA TÉCNICA Y JURÍDICA DE PROMOCIÓN.....	122
6	RECURSOS HUMANOS.....	124
6.1	ORGANIGRAMA.....	124
6.2	PUESTOS DE TRABAJO.....	125
7	PLAN ECONÓMICO FINANCIERO.....	130
7.1	CONCEPTOS.....	130
7.2	PROYECTO A NIVEL ECONÓMICO	131
7.3	CONTABILIDAD FINANCIERA	141
7.3.1	PLAN DE INVERSIONES.....	141
7.3.2	BALANCE	142
7.4	CONTABILIDAD ANALÍTICA.....	144
7.5	ESCENARIO OPTIMISTA.....	146
7.6	ESCENARIO PESIMISTA.....	149



8	CONCLUSIONES.....	154
9	BIBLIOGRAFÍA.....	156
10	ANEXOS	161
10.1	ANEXO 1. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO PROGRAMA ARQUÍMEDES	161

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. El barrio de Keetwonen, en Ámsterdam.....	24
Figura 2. Déficit inversor de España respecto a los grandes países europeos (millones de euros)....	35
Figura 3. Tasa de desempleo en España y en Europa.	37
Figura 4. Previsión del crecimiento del PIB en España	40
Figura 5. Tasa de desempleo.	41
Figura 6. Crecimiento del empleo	41
Figura 7. Evolución de la esperanza de vida al nacer.....	43
Figura 8. Tamaño de los hogares en porcentaje.....	44
Figura 9. Evolución del número medio de miembros por hogar	45
Figura 10. Evolución de la población de España.	46
Figura 11. Personas que ha utilizado Internet en los últimos 3 meses.	47
Figura 12. Personas que han comprado por Internet en los últimos 3 meses.	48
Figura 13. Niños usuarios de Internet en los últimos 3 meses.	49
Figura 14. Porcentaje de empresas que han realizado ventas por comercio electrónico.....	50
Figura 15. Porcentaje de ventas por comercio electrónico sobre el total de ventas.	51
Figura 16. Número de visados de obra nueva.	57
Figura 17. Compraventa de vivienda.	58
Figura 18. Distribución interior de vivienda.....	92
Figura 19. Plano de planta.	93

Figura 20. Mapa inmobiliario de Vicálvaro y Villa de Vallecas.....	97
Figura 21. Presupuesto de construcción tradicional.....	102
Figura 22. Resumen de presupuesto sin tareas propias de construcción tradicional.	110
Figura 23. Costes adicionales por la construcción con contenedores.	111
Figura 24. Organigrama de la empresa.....	124
Figura 25. País donde se va a ejecutar el proyecto.....	161
Figura 26. Tipo de vivienda.	161
Figura 27. Emplazamiento de la obra, accesibilidad, topografía y situación actual del mercado.	162
Figura 28. Municipio de la obra.	162
Figura 29. Tipo de fachada.	163
Figura 30. Descripción de zonas comunes y características de la vivienda.	163
Figura 31. Tipo de acabados.	164
Figura 32. Tipo de cimentación y tipo de terreno.....	164
Figura 33. Material y tipo de forjado.	165
Figura 34. Instalaciones adicionales y tipo de red de saneamiento.	165
Figura 35. Tipo de fachada, de revestimiento, de carpintería exterior y de cubierta.	166
Figura 36. Material de suelo en cocina, baños, terrazas, resto de la vivienda y elementos comunes.	166
Figura 37. Material de pared en cocinas, baños y resto de la vivienda.....	167
Figura 38. Resumen por apartados del presupuesto total.	168

ÍNDICE DE TABLAS



Tabla 1. 5 Fuerzas de Porter.	13
Tabla 2. Resumen del análisis DAFO.	16
Tabla 3. Resumen previsiones económicas.	20
Tabla 4. Número de parados totales, en el sector de la construcción y porcentaje entre ellos en España.	38
Tabla 5. Porcentaje de hogares por régimen de tenencia.	75
Tabla 6. Dimensiones de los contenedores marítimos.	81
Tabla 7. Viviendas para el estudio de mercado.	99
Tabla 8. Cálculo porcentaje zonas comunes de cada vivienda.	101
Tabla 9. Cálculo precio del suelo por metro cuadrado.	107
Tabla 10. Comparación de los costes de ambos métodos.	112
Tabla 11. Cálculo precio de venta de vivienda.	113
Tabla 12. Gastos primer trimestre.	133
Tabla 13. Gastos segundo trimestre.	134
Tabla 14. Gastos tercer trimestre.	135
Tabla 15. Gastos cuarto trimestre.	136
Tabla 16. Ingresos primer trimestre.	137
Tabla 17. Ingresos segundo trimestre.	137
Tabla 18. Ingresos tercer trimestre.	138
Tabla 19. Ingresos cuarto trimestre.	138
Tabla 20. Flujo Neto de Efectivo y Flujo Neto Acumulado.	138



Tabla 21. Resumen económico del proyecto.....	139
Tabla 22. Libro Diario.....	142
Tabla 23. Balances trimestrales.....	144
Tabla 24. VAN y TIR.....	145
Tabla 25. Flujo de caja para situación optimista.....	147
Tabla 26. Ratios de rentabilidad para situación optimista.....	148
Tabla 27. Flujo de caja para situación pesimista.....	150
Tabla 28. Ratios de rentabilidad para situación pesimista.....	151



RESUMEN EJECUTIVO

INTRODUCCION

El sector inmobiliario, es un importante motor económico en cualquier país, así como la necesidad de vivienda es consustancial al ser humano.

El principal objetivo del trabajo es desarrollar un plan de negocios, que determine la viabilidad de que una empresa inmobiliaria para llevar a cabo una promoción inmobiliaria a partir de contenedores reciclados en España.

El estudio de la situación actual del mercado se ha realizado con dos herramientas metodológicas: el análisis PESTEL y el modelo de las 5 Fuerzas de Pórtter.

SECTOR. ANALISIS PESTEL

Se analizan seis factores que resumen la situación del sector en España:

- *Factores políticos:* España es una democracia y un estado de derecho, dividido en Comunidades Autónomas. Cuenta con un sistema político estable y no se prevén cambios a corto plazo. El acceso a la vivienda de sus ciudadanos es un derecho recogido en la Constitución, siendo Madrid y Barcelona dos de las ciudades más atractivas en cuanto a inversión y desarrollo inmobiliario.
- *Factores económicos:* los datos de los últimos años apuntan a un crecimiento del empleo y del PIB, por lo que la reactivación económica del país tras la crisis financiera del 2008 es un hecho.
- *Factores socioculturales:* La esperanza de vida en España, es alta y crece progresivamente, al igual que su población. En cuanto a la vivienda, existen dos tendencias claras: la reducción del número

de miembros que componen un hogar con la aparición de familias monoparentales, así como la disminución del tamaño de la superficie necesaria para los mismos.

- *Factores tecnológicos:* España es un país donde el acceso a Internet es sencillo y son cada vez más las personas que hacen uso de esta herramienta. En el aspecto laboral, destaca el aumento e importancia del comercio electrónico en la mayoría de los sectores.
- *Factores medioambientales:* existe una creciente corriente de compromiso para cuidar el medio ambiente, dirigida por la Unión Europea y ejecutada eficazmente por el propio país. Así lo demuestra también el ranking realizado en el Environmental Performance Index (EPI) en el que España ocupa una destacada séptima posición.
- *Factores legales:* el hecho de pertenecer a la Unión Europea crea un entorno estable a corto y largo plazo, con cierta pérdida de autonomía nacional. España es un país en el que se respetan los derechos a los ciudadanos y de los consumidores. Específicamente en el sector inmobiliario, existen dos leyes que a grandes rasgos regulan el mercado de la vivienda: la Ley de Ordenación de Edificación (LOE) y el Código Técnico de la Edificación (CTE). Estas leyes son de ámbito nacional, contando los ayuntamientos con normas urbanísticas específicas en sus Planes Generales de Ordenación Urbana y/o sus normas subsidiarias.

COMPETENCIA. MODELO DE LAS CINCO FUERZAS DE PORTER

Tabla 1. Cinco Fuerzas de Porter.

			PODER NEGOCIADOR PROVEEDORES	
			Dueño del solar: bajo	
			Empresa constructora: medio	
			Banco: medio-alto	
COMPETENCIA POTENCIAL	COMPETENCIA ACTUAL	PRODUCTOS SUSTITUTIVOS		
No existen economías de escala	Tasa de crecimiento positiva	Ninguno		
Nula lealtad de los clientes	Número de competidores bajo			
Posibilidad de financiación	Alto grado de diferenciación			
			PODER NEGOCIADOR CLIENTES	
			Comprador de viviendas: Nulo	

Fuente: elaboración propia.

Se analizan las cinco fuerzas, resumidas en la tabla 1:

- *Competencia actual:* la tasa de crecimiento del mercado inmobiliario vuelve a presentar una tendencia positiva. La crisis inmobiliaria ha hecho que el número de empresas promotoras haya sufrido una importante reducción, por lo que se presenta un buen momento en cuanto a nivel de competencia. El alto grado de diferenciación de las viviendas también conducen a una menor rivalidad.
- *Competencia potencial:* la no existencia de economías de escala reduce los posibles movimientos de las compañías que actúan en el sector ante la entrada de un nuevo competidor. La nula lealtad de los clientes a las promotoras inmobiliarias aminora las barreras de entrada. Cada vez son más las posibilidades que se ofrecen para financiar proyectos por parte de las entidades bancarias.

- *Poder negociador de los proveedores:* En el presente trabajo se consideran tres proveedores diferentes: el dueño del solar, la empresa encargada de la construcción de las viviendas y el banco que financia el proyecto.

El dueño del solar apenas cuenta con poder de negociación, ya que el precio del suelo no viene determinado por él mismo, sino por las características del suelo (urbanizado, ubicación...). No tiene capacidad de imponer sanciones y existe una gran oferta.

La empresa constructora tiene la ventaja de que sean limitadas las compañías capaces de diseñar las viviendas contenedor. Sin embargo, se han encontrado más empresas especializadas de las que se esperaban como Custom Home, Recicont o Conten House. Se considera que el poder de negociación de estas empresas es medio.

Por último, las entidades bancarias son el proveedor que cuenta con mayor poder. Sin embargo, en el momento actual los bancos están muy interesados en financiar proyectos, y han rebajado las restricciones que ejercían en años anteriores.

- *Poder negociador de los clientes:* es bajo para viviendas de nueva planta, debido a varios factores: la existencia de un gran número de compradores de viviendas en comparación con la oferta inmobiliaria, la falta de organización entre ellos, y la más que improbable integración hacia atrás.
- *Productos sustitutivos:* la amenaza es prácticamente insignificante, ya que no existen productos con la función de una vivienda sin serla.

Si se considerara el alquiler como producto sustitutivo de la venta, también se llegaría a la conclusión de que el aumento del alquiler también favorece el de la venta, resultando beneficiado el proyecto propuesto.



ANÁLISIS DE LA EMPRESA

Tras estudiar el mercado, se realiza un análisis de la empresa que se desea organizar. Este se divide en dos partes:

- Explicación de las fases a realizar.
- Análisis DAFO.

FASES

Las fases en las que se divide el proyecto se pueden resumir en tres.

- Selección del terreno. Estudio de distintos solares que estén a la venta, determinando cuál de ellos es el idóneo para realizar la promoción inmobiliaria.
- Selección de la constructora y desarrollo del proyecto. Una vez comprado el terreno, se inicia la construcción de las viviendas, que se realizará a través de una empresa constructora especializada, a la que se le encargará el proyecto.
- Comercialización de las viviendas. Por último, y prácticamente en paralelo a las dos tareas anteriores, ya que abarca toda la duración del proyecto, está la comercialización de las viviendas.

ANÁLISIS DAFO

El análisis DAFO se resume en la Tabla 2.

Tabla 2. Análisis DAFO.

DEBILIDADES	FORTALEZAS
Inmadurez del producto Proceso constructivo poco maduro en España, falta de información que sirva como base para el comportamiento de la compañía en situaciones imprevistas.	Precio Posibilidad de ofrecer un producto de igual o mayor calidad a un precio más bajo.
	Tiempo invertido Reducción del tiempo de construcción en comparación con las obras convencionales.
Dependencia de terceros Dependencia de otras compañías o entidades para alcanzar el éxito. Tanto la empresa constructora como la entidad financiera son socios claves para que el negocio se lleve a cabo.	Calidad Capacidad de experimentar con modelos de la vivienda final que permiten seleccionar los mejores materiales para su construcción.
	Seguridad de los trabajadores Mayor seguridad de los trabajadores al llevar a cabo el trabajo en un taller, ya que se evitan las alturas y la posibilidad de caída de objetos pesados. El sector de la construcción tiene uno de los mayores índices de siniestralidad de España
	Reciclado Tarea de reciclaje favorable para el medio ambiente
AMENAZAS	OPORTUNIDADES
Desconfianza del mercado Producto poco extendido en el país, por lo que se desconoce con exactitud la respuesta de los clientes.	Reactivación económica Momento de reactivación de la economía y del sector inmobiliario.
Asociación precio-calidad Prejuicios generados por el origen de la vivienda o por el precio más reducido.	
Rigidez de planes urbanísticos Planes urbanísticos actuales diseñados para las viviendas convencionales que se pueden ajustar al terreno. En el caso de las viviendas modulares aparece la limitación de tamaño que permiten las dimensiones de los contenedores.	

Fuente: elaboración propia.

PLAN DE MARKETING

Tras los análisis del entorno y de la empresa, y establecimiento de la estrategia a seguir, se lleva a cabo el Plan de Marketing.

Se determina el perfil del potencial cliente, distinguiendo dos posibilidades:

- Cliente joven: se le supone una persona de no más de 30 años, en busca de su primera vivienda.
- Cliente inversor: perfil de persona con capacidad adquisitiva media alta, cuyo objetivo es invertir su dinero en mercados que aporten rentabilidad.

Para llegar al segmento de mercado seleccionado se realiza una campaña de publicidad que cuenta con:

- Material gráfico: consistente en planos de la vivienda y del edificio, memoria de calidades comerciales y tarjeta de visita del comercial.
- Publicidad en Internet: inserciones en Idealista.com y en Pisos.com, dos de los portales inmobiliarios más conocidos y referencia habitual para los potenciales clientes.
- Alianzas con instituciones, empresas y equipamientos cercanos: como colegios, hospitales, mercados, etc. con el fin de establecer acuerdos para anunciarse en tableros de anuncios o páginas webs.
- Piso piloto: vivienda amueblada y decorada para que los clientes puedan observar con más detalle el producto que se les ofrece.

- Ficha técnica y jurídica de promoción: se incluirá toda la información de carácter jurídico y técnico que determina la legislación de cara al consumidor (promotor, arquitectos/ingenieros, director de obra, empresa constructora...)

Para alcanzar los objetivos hay que diseñar el equipo de trabajo. Aparecen cinco responsables y dos puestos de trabajo necesarios para llevar a cabo el proyecto:

- Project Manager; encargado de: la gestión, organización y dirección de todos los responsables del proyecto, así como de crear y asegurar la estrategia a seguir.
- Responsable financiero; encargado de:
 - Realizar el estudio económico y determinar la viabilidad del proyecto antes de ser abordado.
 - Ajustar y corregir sus previsiones en tiempo real, a medida que avanza la promoción.
 - Al finalizar la misma, llevar a cabo el estudio sobre los resultados económicos derivados del proyecto.
 - Conseguir la financiación necesaria para el proyecto.
 - Gestionar el pago de los impuestos, tasas y aranceles; así como las obligaciones fiscales y las relacionadas con la contratación de personal.
- Responsable técnico; figura intermediaria entre la promotora y la empresa constructora, encargada de asegurar que el producto final se ajuste a las características solicitadas y de que se cumplan los requerimientos en cuanto a plazo, precio y calidad.
- Responsable jurídico; encargado de:
 - Llevar a cabo los contratos tanto con clientes como con proveedores.
 - Cumplimiento de la normativa urbanística, en colaboración con el departamento técnico.

- Respuesta ante posibles denuncias posteriores por posibles desperfectos en las viviendas.
 - Interlocutor ante notarios y registradores de cara a dar de alta la promoción y elaborar la documentación necesaria para la venta final de las viviendas.
- Responsable comercial; es la máxima autoridad del área, siendo el encargado de llevar a cabo el estudio de mercado, así como establecer la estrategia publicitaria, el plan de medios y su seguimiento.
- Comercial de la promoción; tiene una dependencia directa del responsable. Su tarea la desarrollará en el piso piloto y será la de informar a los clientes sobre:
 - Las características de la promoción inmobiliaria y las ventajas de las vivienda-contenedor, buscando la venta sobre plano.
 - La forma de pago, es decir, un 5% en concepto de reserva, un 15% hasta la entrega de llaves en forma de mensualidades, y el resto a la escrituración de las viviendas terminadas.
 - Deberá realizar informes mensuales para conocer la aceptación del producto y poder tomar medidas correctoras, en su caso.
- Asistente; con funciones de:
 - Mantener un registro de llamadas de los interesados en las viviendas, sirviendo de apoyo al área comercial.
 - Enviar y recibir toda la información relativa al proyecto que requieran las distintas áreas de la promotora.
 - Llevar la contabilidad diaria de la empresa.

PLAN ECONOMICO FINANCIERO

Para completar el plan de negocio, se realiza el Plan Económico Financiero.

En primer lugar se realiza un flujo de caja, donde se detallan los gastos e ingresos y el momento en el que aparecen durante los 12 meses que se estima que dura el proyecto.

A partir de él, se lleva a cabo un plan de inversiones y cuatro balances trimestrales que resumen la evolución económica del proyecto. También se han calculado dos de los ratios más utilizados y que mejor resumen la rentabilidad de un negocio, el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa de Rentabilidad Interna (TIR).

La Tabla 3 resume los resultados del análisis de los tres casos.

Tabla 3. Resumen previsiones económicas.

	CAPITAL INICIAL NECESARIO	VAN	TIR
PREVISIONES	100.000,00 €	241.817,81 €	23,94%
ESCENARIO OPTIMISTA	65.000,00 €	253.483,13 €	29,16%
ESCENARIO PESIMISTA	180.000,00 €	150.341,97 €	12,39%

Fuente: elaboración propia.



CONCLUSIONES

- El negocio planteado es viable y una alternativa atractiva.
- La construcción con contenedores, es factible en España, tanto a nivel legal como de demanda de clientes.
- Construir utilizando contenedores como estructura prefabricada, es una opción más económica que la construcción convencional.



CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

1 INTRODUCCIÓN

1.1 JUSTIFICACIÓN DE LA IDEA

Para introducir al lector en el presente trabajo, se comienza con una pequeña exposición de las razones que han llevado a elegir el tema propuesto.

El origen de la idea se encuentra en el barrio de Keetwonen, en Ámsterdam, conocido por contar con una promoción de 6 bloques, formados por 2 edificios de 5 plantas cada uno, cuyas viviendas son contenedores adaptados para poder ser habitados. Se trata de una residencia de estudiantes, por lo que actualmente es una comunidad que cuenta con cafetería, supermercado, oficinas, área de deportes y jardines exteriores.

En total, Keetwonen cuenta con más de 1000 contenedores equipados con cuarto de baño, cocina, dormitorio y sala de estudio. Presentan un gran ventanal en una de sus caras que permite la entrada de luz natural y cuentan además con de sistema de ventilación, Internet y calefacción.

A pesar de que ya se habían utilizado contenedores como viviendas ante caso de catástrofes naturales o superpoblación, Ámsterdam ha sido una ciudad pionera al usarlos para realizar viviendas permanentes, convirtiendo a Keetwonen en la ciudad dormitorio más importante del país.

Se trata de un proyecto realizado por la empresa especializada en casas prefabricadas Tempohousing. Comenzó en el 2005 y tan solo tardó un año en completarse. Además de este, Tempohousing ha llevado a cabo numerosos y destacados proyectos alrededor del mundo como otro barrio similar a Keetwonen en la localidad de Diemen, también en Holanda; el Hotel Yenagoa en Nigeria; o Servotel, en Haití. [20]

Figura 1. El barrio de Keetwonen, en Ámsterdam.



Fuente: Tempohousing.

Además de Tempohousing, existen otras empresas que trabajan con contenedores operando por el mundo, y las aplicaciones de este método constructivo han servido para construir de manera modular casi cualquier tipo de inmueble, como:

- Edificios de viviendas.
- Oficinas.
- Chalets de lujo.
- Hoteles.
- Cafeterías.
- Piscinas.
- Colegios.
- Museos.
- Centros comerciales. [1]

Las principales razones que llevan a considerar la construcción a partir del reciclaje de contenedores son las siguientes:

- El precio. El precio de una vivienda construida a la manera tradicional incurre en una serie de gastos innecesarios en el caso de usar contenedores. Los principales costes que se pueden ahorrar son los correspondientes a la cimentación, la estructura portante y los forjados, tabiques y fachada. Estos elementos requieren para su ejecución una numerosa mano de obra, que provoca su encarecimiento. Construir las viviendas en serie y de forma industrializada permite reducir el personal necesario, y por tanto, el proceso.
- El tiempo de construcción. El tiempo que requiere levantar una casa modular en comparación con el de una vivienda convencional es menor, lo que genera unos mejores resultados en cuanto al rendimiento económico del negocio.
- La calidad. La industrialización de un proceso, además de resultar ventajoso en coste, también hace mejorar la calidad del producto. La repetitividad de los procesos genera menos fallos. Además, a diferencia de lo que ocurre en la construcción tradicional, se cuenta con la capacidad de experimentar en un primer modelo de la vivienda final antes de ejecutar el proyecto, pudiendo probar y seleccionar las mejores alternativas en términos de materiales, formas y acabados para llevar la calidad a un nivel superior que en las viviendas tradicionales.
- La seguridad del trabajador. Al llevar a cabo el trabajo en un taller, no existen riesgos como llevar a cabo tareas a grandes alturas en andamios, fallos en estructuras o caídas de objetos pesados.
- El cuidado del medio ambiente. El hecho de utilizar contenedores que ya han finalizado su vida útil, hace que la construcción tenga también una componente de reciclaje. [2]

Dadas las características innovadoras que hacen que, cada vez más, se lleven a cabo construcciones de este estilo, surge la inquietud de conocer las razones por las que esta técnica no se encuentra extendida y asentada en España.

Es por ello que lo que se tratará de hacer en este trabajo es analizar cuál es la situación actual del mercado inmobiliario en las grandes ciudades españolas, utilizando el ejemplo de Madrid y así estudiar la viabilidad de que una empresa lleve a cabo un proyecto inmobiliario a nivel nacional en el que las viviendas sean fabricadas con contenedores, siguiendo el modelo utilizado y testado por Tempohousing.

Además, el hecho de contar, a nivel personal, con la capacidad de acceder a datos reales sobre el sector inmobiliario español y contar con el apoyo y la ayuda de profesionales que trabajan actualmente en el mercado de la vivienda hace que se pueda realizar un trabajo realista, de forma que el análisis de la viabilidad del uso de contenedores como estructura prefabricada para la construcción de viviendas en España sea lo más veraz posible.

1.2 OBJETIVOS

Los objetivos de este trabajo son los siguientes:

- Desarrollar el plan de negocio que determine la viabilidad de una empresa en la realización de una promoción inmobiliaria de viviendas construidas mediante el reciclaje de contenedores marítimos que hayan finalizado su vida útil. Dicha empresa se dedicará a buscar terrenos urbanos de carácter residencial con potencial atractivo, encargar la tarea constructiva a una empresa especializada, y llevar a cabo la comercialización de las viviendas.
- Analizar la aplicación en España de la construcción de viviendas con contenedores marítimos tanto a nivel de demanda, como a nivel legislativo.

- Comparar los costes reales en los que se incurre en una promoción inmobiliaria llevada a cabo utilizando el método convencional y el proceso alternativo propuesto.

1.3 ESTRUCTURA DEL TRABAJO

Se expone a continuación un análisis de los distintos capítulos del trabajo, a modo de resumen , con el fin de que al lector le resulte más sencillo localizar aspectos concretos del mismo.

- Análisis del mercado. A través de dos métodos reconocidos y aceptados como son el análisis PESTEL y el modelo de las 5 fuerzas de Porter, se lleva a cabo el estudio del sector inmobiliario, tanto su evolución como la situación actual.

El análisis PESTEL, considera una gran variedad de indicadores de ámbito político, económico, sociocultural, tecnológico, medioambiental y legal, que explican cómo se encuentra el sector en general.

Mientras que el modelo ideado por Michael Porter, es más específico, de manera que realiza el estudio del entorno que afectaría a la empresa a través del análisis de la competencia actual y potencial, del poder negociador de clientes, proveedores y de los posibles productos sustitutivos.

- Análisis de la empresa. Se explica el plan de operaciones que sigue la compañía, diferenciando tres procesos: la compra del suelo, el proceso constructivo y la comercialización de las viviendas. A pesar de que la construcción no es llevada a cabo directamente por la empresa, es preciso un análisis básico de lo que conlleva el uso de contenedores marítimos como estructura prefabricada. Se lleva a cabo la descripción de un proyecto concreto realizado en Madrid, de forma que se detalla la manera de seleccionar suelos atractivos, se realiza un análisis de mercado, se aplica el método residual estático para obtener el precio del suelo y se obtiene una estimación del precio de venta al que se podrían ofrecer las viviendas.

Por último se realiza un análisis DAFO de la empresa mediante el cual se determinan a nivel interno debilidades y fortalezas, y a nivel externo amenazas y oportunidades.

- Plan de marketing. Se realiza un estudio sobre la demanda que pueden abarcar las viviendas contenedor. Para ello se analiza el producto desde el punto de vista del cliente para determinar qué ventajas debe resaltar la compañía. También se segmenta el mercado de forma que aparecen dos potenciales clientes a los que se considera los principales posibles demandantes:
 - Personas jóvenes en busca de una primera vivienda.
 - Inversionista cuyo objetivo es entrar en mercados que aporten rentabilidad a su dinero.

Además, se realiza una descripción de la campaña de publicidad detallando las acciones de comunicación que se llevarían a cabo como el material gráfico, la publicidad en internet, las alianzas con instituciones, empresas y equipamientos cercanos o el uso de un piso piloto.

- Recursos humanos. Las compañías que actúan en el mercado inmobiliario para su funcionamiento, no requieren de un gran capital humano, siendo más importante la calidad de los trabajadores que su cantidad. Se pueden distinguir cuatro perfiles responsables: financiero, técnico, jurídico y comercial coordinados por un Project Manager o Jefe de proyecto.
- Plan económico financiero. Se realiza un flujo de caja, donde se detallan los gastos e ingresos y el momento en el que aparecen a lo largo de la duración del proyecto. A partir de él, se lleva a cabo un plan de inversiones y cuatro balances trimestrales que resumen la evolución económica del proyecto. También se han calculado dos de los ratios más utilizados y que mejor resumen la rentabilidad de un negocio, el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa de Rentabilidad Interna (TIR).



- Plan de contingencias. El análisis de riesgos en sectores que funcionen a través de proyectos, como el inmobiliario, se convierte en una tarea importante. Se pretende establecer una forma de evaluar los posibles riesgos a los que están expuestos los objetivos del proyecto, a través de un análisis sistemático. Consta de dos tablas y una lista, estas se conocen como, tablaescala de impacto, tabla de probabilidad e impacto y lista de riesgos respectivamente. Haciendo uso de las mismas, se puede determinar el riesgo que conlleva para la empresa entrar en un determinado proyecto o comparar distintos trabajos para establecer el menos arriesgado.



CAPÍTULO 2. ANÁLISIS DEL MERCADO

2 ANÁLISIS DEL MERCADO

2.1 SECTOR. ANÁLISIS PESTEL

Se trata de una técnica que estudia el entorno a través cada uno de los factores que pueden tener alguna influencia en la empresa propuesta. Los ámbitos que esta herramienta estudia son:

- Político: elementos como las políticas propias de cada país o la inversión del gobierno en el mercado.
- Económico: analiza el nivel de desarrollo, la tasa de crecimiento del sector, la tasa de paro y otros factores a nivel económico más específicos que pudieran influir.
- Socio-culturales: se estudian las variables demográficas tales como la esperanza de vida o la pirámide poblacional.
- Tecnológicas: se establece el nivel de evolución de la tecnología, tanto de procesos como de maquinaria, existente en el país.
- Medioambientales: aspectos como la concienciación medioambiental, el uso de materiales más respetuosos o las ayudas otorgadas por procesos ecológicos que tienen cada vez más importancia.
- Legales: se estudian aquellas medidas que puedan afectar, en cuanto a limitación, beneficio, o regulación de la actividad que se va a realizar.

2.1.1 FACTORES POLÍTICOS

España es una democracia, un estado de derecho y un estado de bienestar, que tiene una economía social de mercado. La soberanía corresponde al pueblo español, es decir, a todos los españoles, de él derivan los poderes del estado: legislativo, ejecutivo y judicial. Es una monarquía parlamentaria y tiene un sistema de gobierno basado en la representación parlamentaria.

El País está dividido en Comunidades Autónomas siendo uno de los estados más descentralizados del mundo. Se pueden diferenciar:

- Instituciones comunes para todo el territorio.
- 17 Comunidades Autónomas con amplios poderes.
- 2 ciudades autónomas.
- Más de 8.100 entes locales o municipios.

Además, España es miembro de la Unión Europea y participa en este proyecto económico y político. Como tal, ha cedido competencias económicas y políticas a las instituciones europeas, compartiendo su ejercicio con otros 28 Estados Miembros y sus ciudadanos.

Dadas estas características, se puede considerar a España como un país idóneo para la creación de una empresa, ya que presenta una estabilidad política con vistas de mantenerse. [3]

Además, la política española favorece al fácil acceso a la vivienda de los ciudadanos. El propio Ministerio de Fomento apunta en su página web que:

“Las políticas en materia de arquitectura, vivienda y suelo se inspiran en tres principios básicos: la cohesión social y territorial, la competitividad económica y la sostenibilidad.

[...]

A partir de estos principios y líneas estratégicas, los ejes principales en los que se estructura la política son: la rehabilitación; el acceso a la vivienda en alquiler; la calidad y la sostenibilidad de la edificación y del suelo en general; la rehabilitación del patrimonio arquitectónico, la puesta en valor del stock de viviendas usadas vacías y la movilización del stock de vivienda nueva; y la reconversión y reactivación del sector de la construcción”.

Algunos de los programas de ayuda a la vivienda más destacados son:

- Subsidiación de préstamos convenidos, que tiene el objetivo de mantener las ayudas para facilitar el pago de las cuotas hipotecarias a las familias, reguladas en los planes estatales y/o autonómicos de vivienda.
- Ayuda al alquiler de la vivienda, que intenta facilitar el acceso y la permanencia en una vivienda en régimen de alquiler a población con escasos medios económicos.
- Fomento de ciudades sostenibles y competitivas, para financiar la ejecución de proyectos basados en las líneas estratégicas temáticas siguientes: mejora de barrios, centros y cascos históricos, renovación de áreas funcionalmente obsoletas, renovación de áreas para la sustitución de infravivienda, ecobarrios y zonas turísticas.
- Implantación del informe de evaluación de los edificios, cuyo objetivo es el impulso de la generalización de un informe de evaluación de los edificios que incluya el análisis de las condiciones de accesibilidad, eficiencia energética y estado de conservación de los mismos.

Todo esto hace de España, en el aspecto de intenciones políticas, un entorno también atractivo para la iniciación de un negocio que actúe en el sector inmobiliario. [4]

El año 2017 trae consigo elecciones prevista en países como Francia, Alemania y Holanda, lo que genera una incertidumbre geopolítica todavía no determinada con exactitud. Las consecuencias del Brexit o la llegada de Donald Trump a la Casa Blanca, se ha dejado notar en cuanto a las expectativas en el sector inmobiliario europeo y español.

Sin embargo, el informe Tendencias del Mercado Inmobiliario en Europa 2017, elaborado por PwC y el Urban Land Institute, apunta a que, a pesar de la moderación del crecimiento, el mercado inmobiliario sigue siendo atractivo por su buena relación entre riesgo y sostenibilidad.

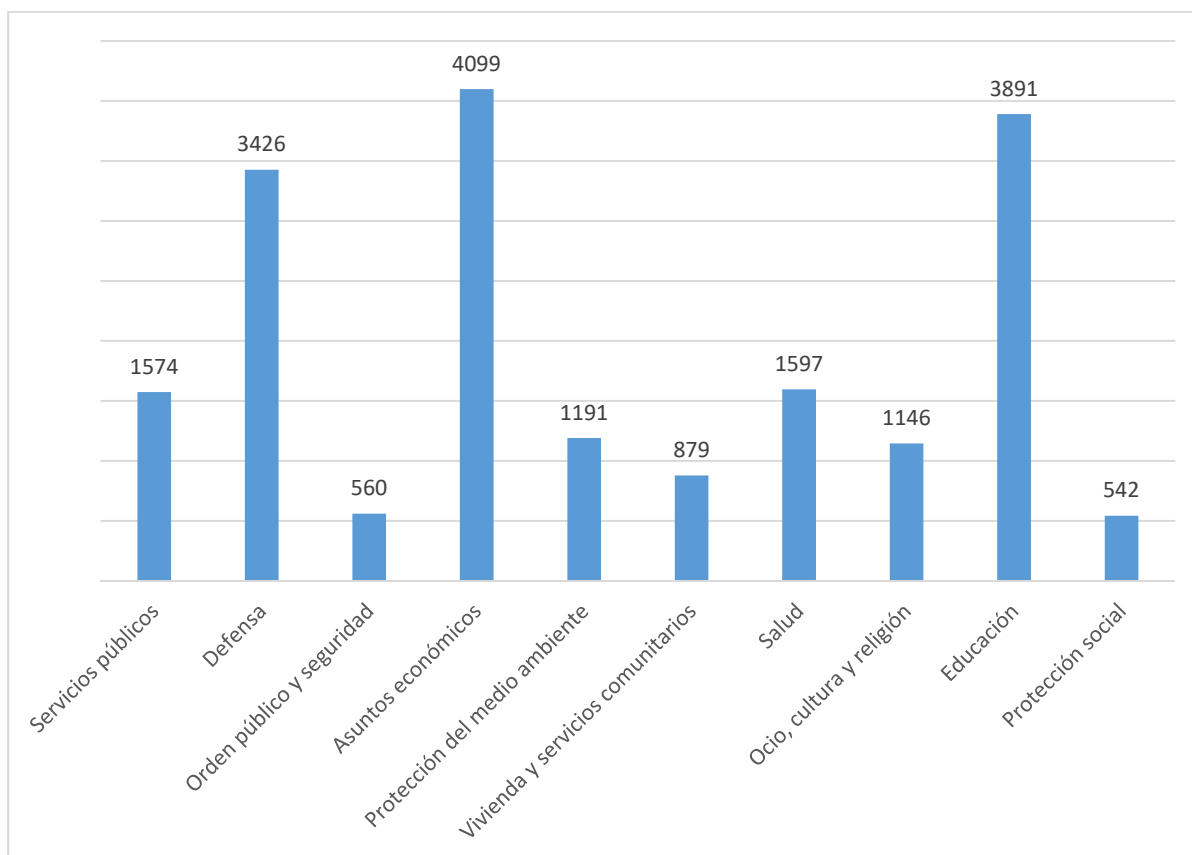
En el mismo informe se señala que *“El mercado inmobiliario europeo es más un sector de ciudades que de países”*. En relación a esto, publica un ranking con las perspectivas de inversión y desarrollo en treinta grandes capitales europeas.

Las conclusiones más relevantes que se pueden extraer de este trabajo son que tanto Madrid como Barcelona, están dentro del grupo de las más atractivas, ocupando las posiciones 9 y 16, respectivamente, gracias a la mejora de la situación económica española. [5]

En otro informe publicado por Seopan, titulado *“Análisis de la inversión en infraestructuras prioritarias en España”*, se analiza la inversión de la Administración pública y la compara con la media europea y las grandes potencias.

En comparación con estas grandes potencias (Alemania, Francia, Reino Unido e Italia), España presenta un déficit inversor, no solo en el sector inmobiliario sino también en áreas tan diferentes como el medioambiente, la gestión de residuos, la defensa, la salud o la protección social.

Figura 2. Déficit inversor de España respecto a los grandes países europeos (millones de euros)



Fuente: Idealista y elaboración propia.

Como se puede observar en la Figura 2, el déficit inversor en el apartado vivienda y servicios comunitarios es de 879 millones de euros al año. Esto equivale a un 43% menos de dinero público de España con respecto a los grandes países europeos.

Los últimos datos de la Comisión Europea sostienen que, mientras que en el mercado español se dedican 25 euros por habitante a dicho fin, la media de la Unión Europea destina 40 euros, y la media de los cuatro grandes países invierte 44 euros. Más concretamente, Italia dedica el doble que España, llegando a los 50 euros públicos por habitante a vivienda y servicios comunitarios, mientras que

Francia se va hasta los 81 euros por habitante, más del triple que lo que dedica España. No obstante, en el Reino Unido la inversión es ligeramente inferior, unos 20 euros por persona.

En los Presupuestos Generales de 2017, la partida dedicada a vivienda se sitúa en 466 millones de euros, lo que supone una cantidad un 20,6% inferior respecto a la del año anterior, y que se aleja considerablemente de los 1000 millones que se destinaron entre 2007 y 2011. Respecto al gasto total de los Presupuestos, la vivienda supone 10 céntimos de cada 100 euros, un 0,1%, mientras que las pensiones copan el 40%.

Además de la vivienda, el informe de SEOPAN (Asociación de Empresas Constructora y Concesionarias de Infraestructuras) apunta que existe una necesidad de aumento de la inversión en otros 37 proyectos relacionados con el área de urbanismo. En concreto, se trata de proyectos relacionados con la mejora de las redes de metro y tranvía de los principales núcleos urbanos del país como Madrid, Barcelona, Sevilla, Granada, Vigo, San Sebastián, Córdoba, Vitoria y Palma. Entre los proyectos destacan la prolongación de líneas de metro, la creación de nuevas, así como la fusión de servicios o la mejora de las conexiones entre diferentes puntos de las ciudades.

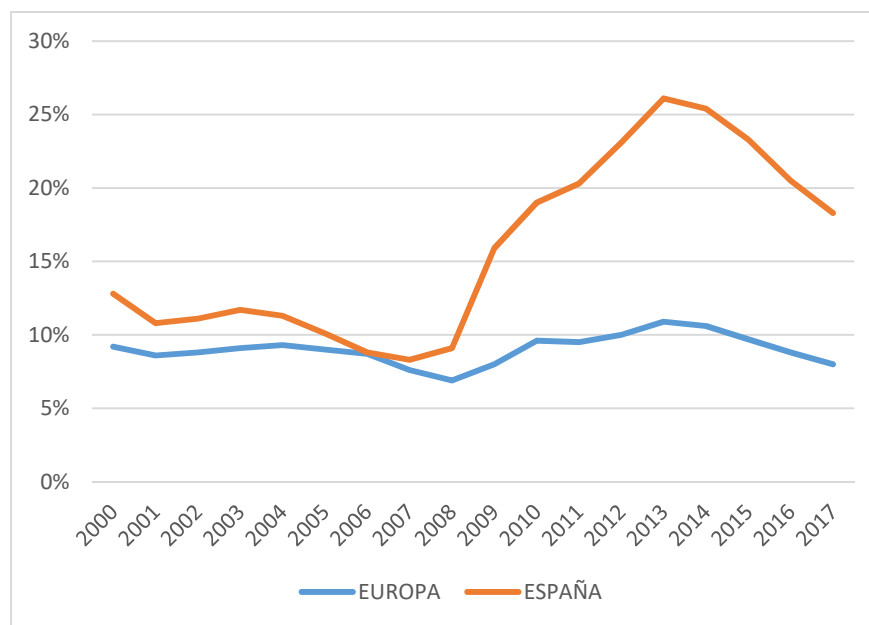
Además de mejorar la movilidad y la integración de las ciudades, la patronal pone de manifiesto la importancia de apostar por la rehabilitación urbana y el desarrollo de políticas que hagan de las grandes metrópolis españolas verdaderas ciudades inteligentes. [6]

2.1.2 FACTORES ECONÓMICOS

En este apartado se estudiarán algunas de las variables económicas y su evolución que marcan la situación que vive España actualmente.

La tasa de desempleo en España ha sido una de las más altas de la Unión Europea. El siguiente gráfico muestra datos recogidos el 1 de enero de cada año, mostrando la evolución de la tasa de paro en porcentaje desde el año 2000 hasta el año presente.

Figura 3. Tasa de desempleo en España y en Europa.



Fuente: Eurostat y elaboración propia.

La tasa presentada por España siempre está por encima de la media europea. Destaca el efecto de la crisis financiera, que se deja ver a partir del año 2008, donde España presenta una tasa de desempleo del 9,1%, y en solo cinco años asciende a un máximo del 26,1%, es decir, más de un cuarto de la población activa española no tiene trabajo.

Este gráfico también resalta el duro efecto que tiene esta crisis en España en comparación con la media europea, ya que si bien, en el gráfico de Europa se puede observar la misma tendencia que en el de España, las cifras están muy lejos de ser tan graves.

Sin embargo, también hay que destacar la reducción del desempleo en los últimos años síntoma de que la economía, tanto española como europea, vuelve a reactivarse.

Centrándose más en lo referente a la tasa de paro española, en la Tabla 4 se recoge el número medio anual de parados total en España, en el sector de la construcción y el porcentaje que estos representan sobre el total.

Tabla 4. Número de parados totales, en el sector de la construcción y porcentaje entre ellos en España.

	TOTAL	CONSTRUCCIÓN	CONSTRUCCIÓN/TOTAL
2001	1.930.156	199.847	10,35%
2002	2.049.606	217.609	10,62%
2003	2.096.886	231.599	11,04%
2004	2.113.717	236.607	11,19%
2005	2.069.853	231.438	11,18%
2006	2.039.414	222.215	10,90%
2007	1.824.161	234.842	12,87%
2008	2.539.940	401.770	15,82%
2009	3.644.041	714.784	19,62%
2010	4.060.755	754.939	18,59%
2011	4.257.159	747.521	17,56%
2012	4.720.404	778.827	16,50%
2013	4.845.302	704.484	14,54%
2014	4.575.937	582.441	12,73%
2015	4.232.131	477.545	11,28%
2016	3.868.897	402.266	10,40%
2017	3.563.760	341.183	9,57%

Fuente: Ministerio de Empleo y Seguridad Social y elaboración propia.

Si se comparan los datos del número de parados totales de la Tabla 1 con la Figura 2, se puede identificar la misma tendencia, encontrando el máximo en el año 2013 y detectando un descenso a partir de ese año.

Por otro lado, los datos en el sector de la construcción presentan un comportamiento también similar, incrementando el número de parados durante los años de crisis, y una bajada en los últimos.

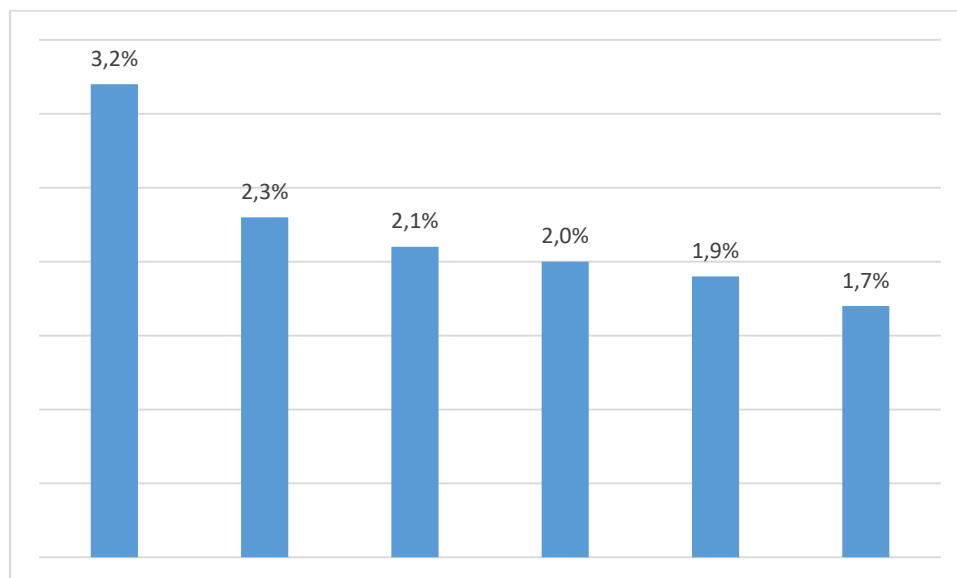
Es interesante observar la evolución del peso que tienen los parados del sector de la construcción sobre el total. Cuando este porcentaje alcanza el máximo en el año 2009, casi uno de cada cinco parados era de la construcción, lo que denota el duro efecto de la crisis económica sobre el sector. En los años siguientes, su importancia relativa disminuye debido a que el desempleo se expande también al resto de sectores.

A la hora de analizar el descenso del número de parados en el sector de la construcción, además de que haya aumentado el empleo, hay que tener en cuenta que también puede darse el caso de personas que han encontrado nuevo empleo en otro sector. [7]

Centrándose más en el futuro, se encuentra el informe anual que realiza el Fondo Monetario Internacional (FMI), el cual ha destacado “la impresionante recuperación” que ha protagonizado España.

El FMI ha previsto que, aunque el crecimiento en España se moderará este año, seguirá por encima de la media de la zona euro.

Figura 4. Previsión del crecimiento del PIB en España



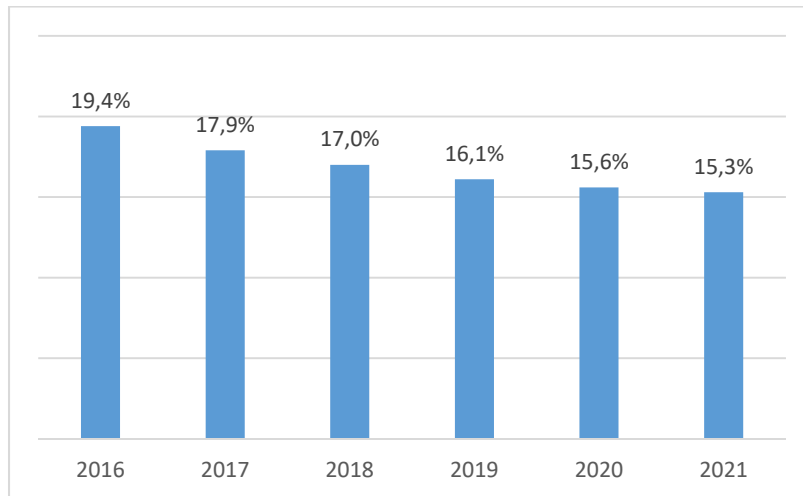
Fuente: FMI y elaboración propia.

La Figura 4 muestra la previsión de crecimiento del Producto Interior Bruto (PIB) de España elaborado por el FMI. En él, se puede ver esa moderación del crecimiento, pasando del 3,2% del año 2016 a crecimientos de en torno al 2% para los próximos años.

Estas previsiones mejoran las previsiones del FMI en su informe del año pasado, concretamente una décima para los ejercicios de los años 2019, 2020 y 2021.

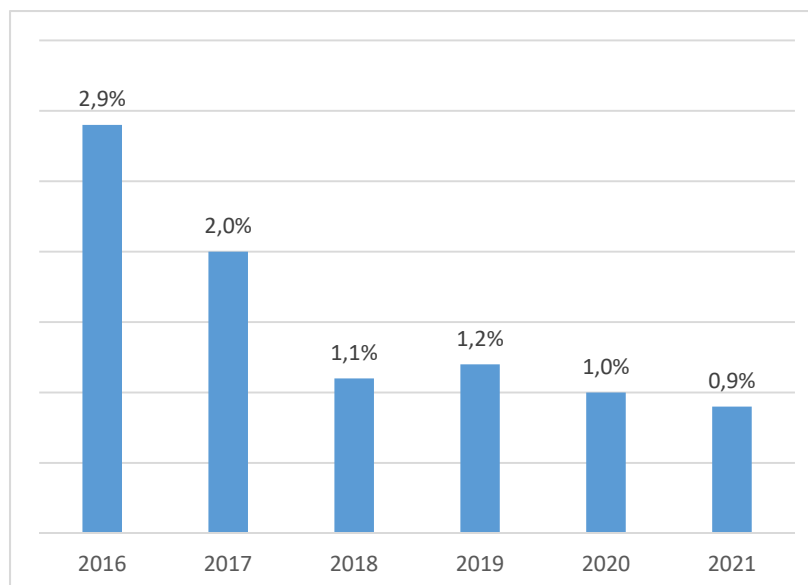
Otra de las previsiones interesantes que realiza el FMI es la de la tasa de desempleo y la del crecimiento del empleo:

Figura 5. Tasa de desempleo.



Fuente: FMI y elaboración propia.

Figura 6. Crecimiento del empleo



Fuente: FMI y elaboración propia.

En las Figuras 5 y 6 se muestran la previsible evolución tanto la tasa de desempleo como en crecimiento del empleo.

Ambas series suponen buenas noticias para la economía española. En el primer caso, esa tendencia negativa implica que la tasa de paro continuará su descenso, reduciéndose hasta en un 5,1% en los próximos 5 años, llegando al 15,3% en el 2021, cifra que no se alcanzaba en España desde el año 2008, justo en el inicio de la crisis económica.

Por otro lado, la Figura 6 también supone un crecimiento en la economía española, gracias a que el empleo seguirá creciendo en los próximos 5 años, con una tasa de algo más del 1% de media. [8]

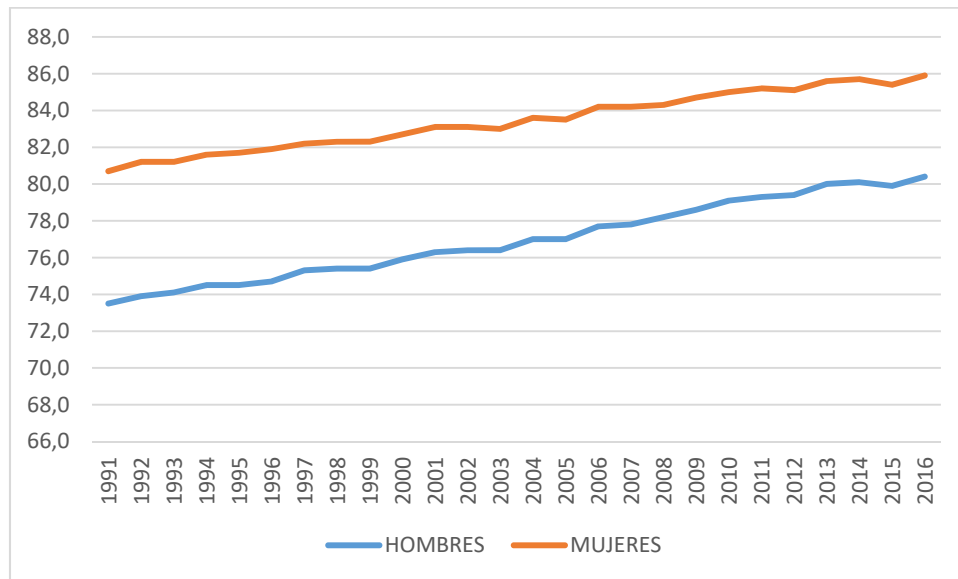
Con el análisis de todos estos datos, se llega a la conclusión de que tras las consecuencias de la crisis económica, comienza a formarse un panorama económico atractivo en España, con tendencias positivas en las variables estudiadas. Al igual que estas, las previsiones realizadas por el FMI confirman que el entorno español será cada vez más fértil en los próximos años.

2.1.3 FACTORES SOCIOCULTURALES

En su tesis doctoral, Don Manuel Fernández Luna señala que algunos de los factores demográficos que más influyen en la demanda de vivienda son: la esperanza de vida, el crecimiento de la población, las inmigraciones y emigraciones y la emancipación.

La esperanza de vida es el primer factor que estudia. La teoría más lógica apunta a que el aumento de la esperanza de vida significará la prolongación de la estancia en la vivienda. En consecuencia, hijos y nietos no dispondrán de dicha vivienda, por lo que se verán en la necesidad de buscar otra vivienda alternativa. Esto genera un crecimiento de la demanda de vivienda y retrasa la oferta de vivienda usada.

Figura 7. Evolución de la esperanza de vida al nacer.

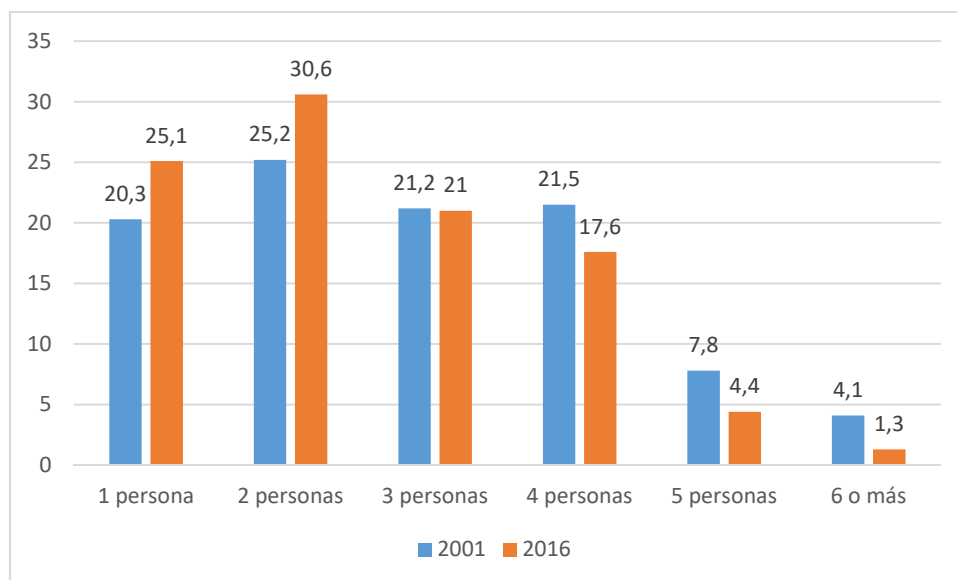


Fuente: INE y elaboración propia.

Como se puede observar en la Figura 3, la esperanza de vida está en continuo ascenso, tanto en mujeres como en hombres. En el caso de los hombres, la esperanza de vida ha aumentado 6,9 años en estos últimos 25 años, pasando de los 73,5 de 1991 hasta los 80,4 registrados el año pasado. Por otro lado, en el caso de las mujeres el crecimiento ha sido algo menor, de 5,2 años, pasando de 80,7 años en 1991 a 85,9 en el año 2016.

Otro de los factores a analizar es el número de miembros por hogar.

Figura 8. Tamaño de los hogares en porcentaje.

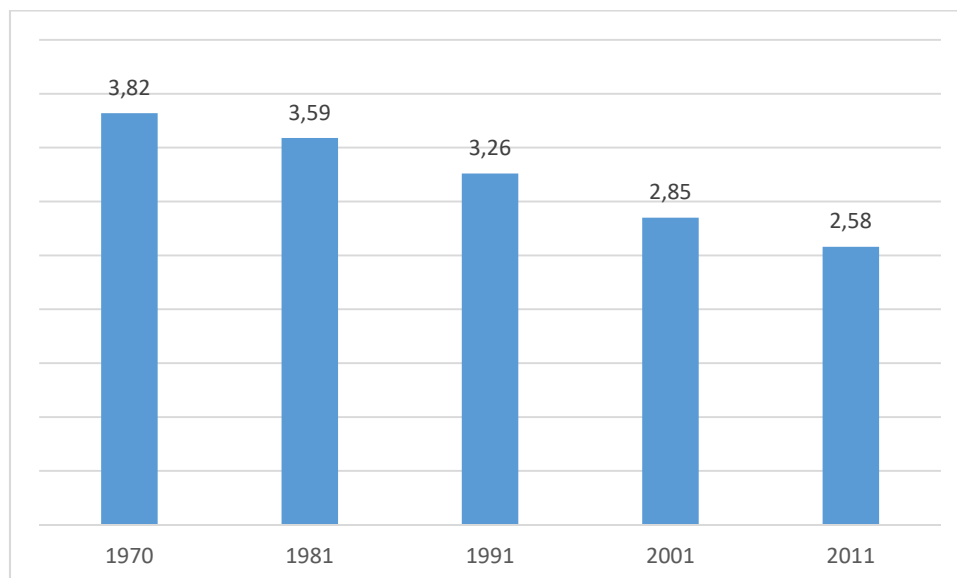


Fuente: INE y elaboración propia.

La Figura 8 representa cómo ha evolucionado el tamaño de los hogares en España entre los años 2001 y 2016. Lo más significativo es el gran aumento de los hogares en los que habitan una y dos personas en detrimento de aquellos en los que residen cuatro o más miembros. Por otro lado, también cabe señalar que los hogares de tres personas prácticamente no han sufrido variación en su peso sobre el total.

Este cambio que se puede observar, da paso a la conclusión de que ha aumentado el consumo de metros cuadrados de vivienda por persona.

Figura 9. Evolución del número medio de miembros por hogar



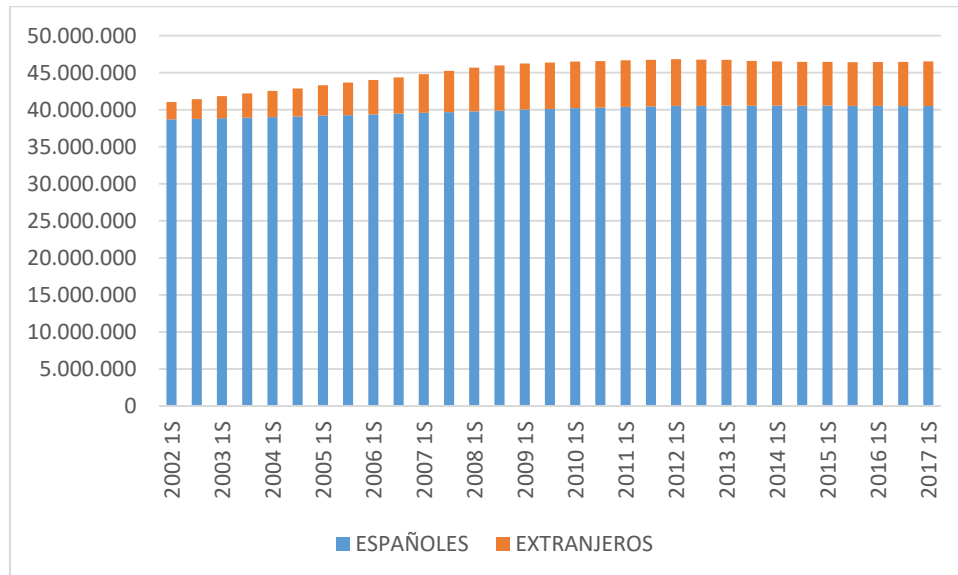
Fuente: INE y elaboración propia.

En la Figura 9 se representa el número medio de miembros por hogar. Este valor ha sufrido un descenso constante y considerable en los últimos cincuenta años, descendiendo en más de un miembro desde 1970 hasta el año 2011. El último dato expedido por el INE apunta que el número medio de miembros por hogar en el año 2016 fue de 2,508.

Estos datos suponen un argumento más en apoyo al argumento expuesto anteriormente: el consumo de metros cuadrados de vivienda por persona presenta una tendencia positiva, lo que conlleva un aumento de la demanda de vivienda.

Los movimientos migratorios son el siguiente factor influyente en la demanda de vivienda que se va a analizar.

Figura 10. Evolución de la población de España.



Fuente: INE y elaboración propia.

En la Figura 10 se puede observar la evolución de la población española desde el año 2002, y además distinguir el peso en ella de personas nacidas en España y de personas nacidas en el extranjero. Se detecta una clara tendencia positiva que significa el aumento de la población desde los 41.035.271 que presentaba España en el año 2002 hasta los 46.528.966 del 2017. Este crecimiento de la población puede verse que es en gran medida por el aumento del número de extranjeros, que ha pasado de 2.334.098 a 6.025.094 en los últimos 15 años.

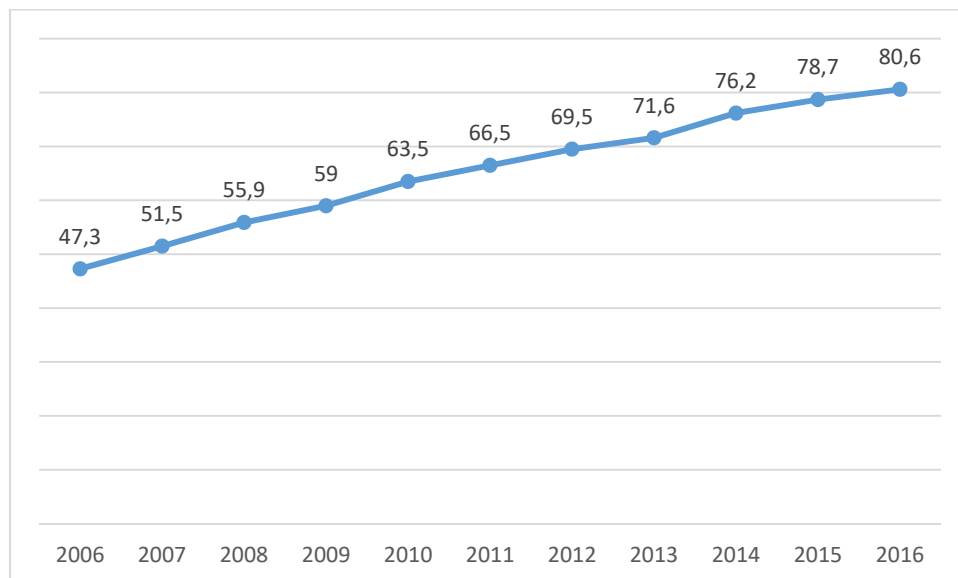
El aumento de la población trae consigo el de la demanda de viviendas. Pero la razón por la que hay que destacar los movimientos migratorios como factor influyente es el perfil de estas personas. El motivo principal de las migraciones es la búsqueda de un trabajo, por ello es lógico considerar que una gran mayoría de las personas inmigrantes están en edad de trabajar, y por tanto, en edad de demandar una primera vivienda. [9]

2.1.4 FACTORES TECNOLÓGICOS

España se trata de un país tecnológicamente avanzado, perteneciente al primer mundo. Para demostrarlo, se analizarán una serie de datos que pueden considerarse indicadores de la evolución tecnológica existente en un país.

Cada vez son más los españoles que disponen de acceso a Internet, abriéndose un mundo de posibilidades, ya que cada vez son más las aplicaciones de la red. En lo que conlleva al mundo del negocio, es cada vez más habitual realizar transacciones en Internet, y es creciente la importancia que este adquiere en los distintos sectores. En la actualidad, apenas existen negocios en los que Internet no tenga un papel relevante.

Figura 11. Personas que ha utilizado Internet en los últimos 3 meses.



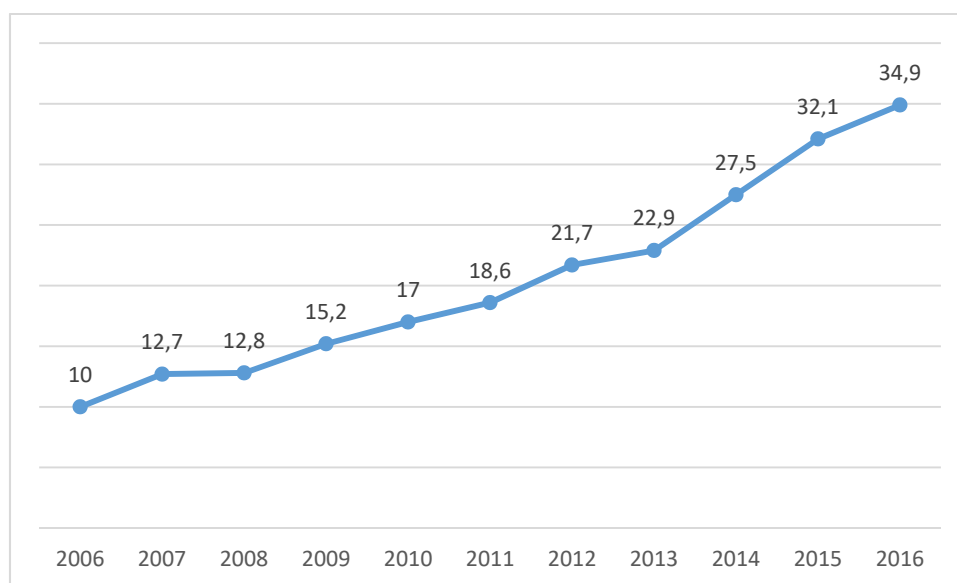
Fuente: INE y elaboración propia.

La Figura 11 muestra el porcentaje de personas que ha utilizado Internet en los 3 últimos meses. Las cifras han aumentado en los últimos 10 años de manera espectacular, pasando del 47,3% de personas

en el año 2006 al 80,6% recogido en el 2016. La tendencia se ha mantenido en un ritmo creciente constante de media 3,33%, unas cifras que vienen originadas por la incorporación de Internet a cada vez más aspectos de la vida.

Para completar la información ofrecida por la Figura 11, se añade la Figura 12.

Figura 12. Personas que han comprado por Internet en los últimos 3 meses.



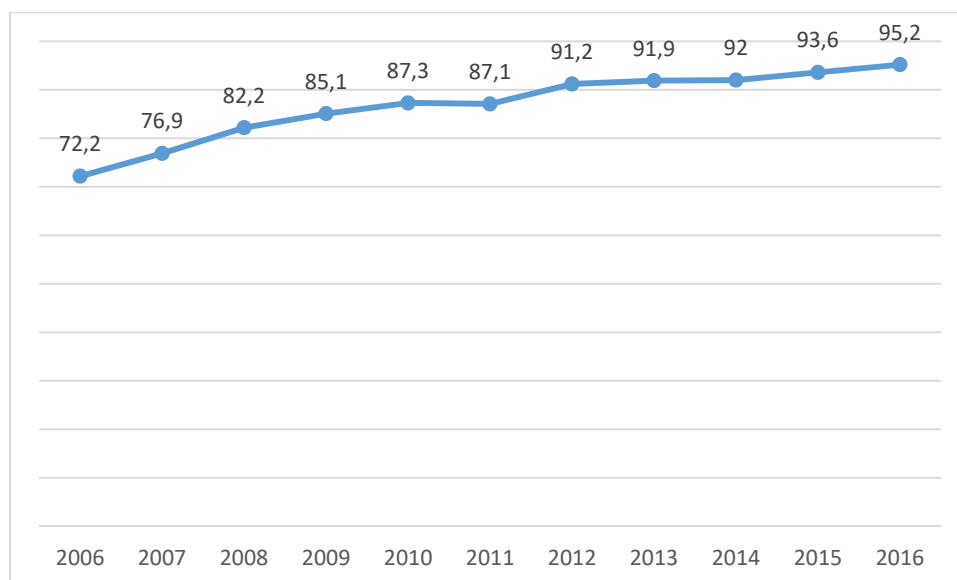
Fuente: INE y elaboración propia.

En la Figura 12 se muestra el porcentaje de personas que han comprado por Internet en los últimos 3 meses. Al igual que en la Figura anterior, los datos de esta muestra un gran crecimiento. Si en el año 2006, tan solo una de cada diez personas solía comprar por Internet, en el 2016 casi el 35% lo hace. En este caso, el crecimiento es más pronunciado en los últimos tres años, cuando el porcentaje ha aumentado un 12%.

El porcentaje de toda la población española incluye, evidentemente, a las generaciones más avanzadas en edad. Para muchas personas pertenecientes a este segmento de la población, la aparición de Internet no ha tenido un efecto significativo, ya que su vida cotidiana se ha mantenido igual.

Sin embargo, las nuevas generaciones, nacidas con una red madura y extendida, encuentran en Internet una herramienta para prácticamente cualquier aspecto de su vida. La Figura 13, muestra con datos estadísticos este hecho.

Figura 13. Niños usuarios de Internet en los últimos 3 meses.

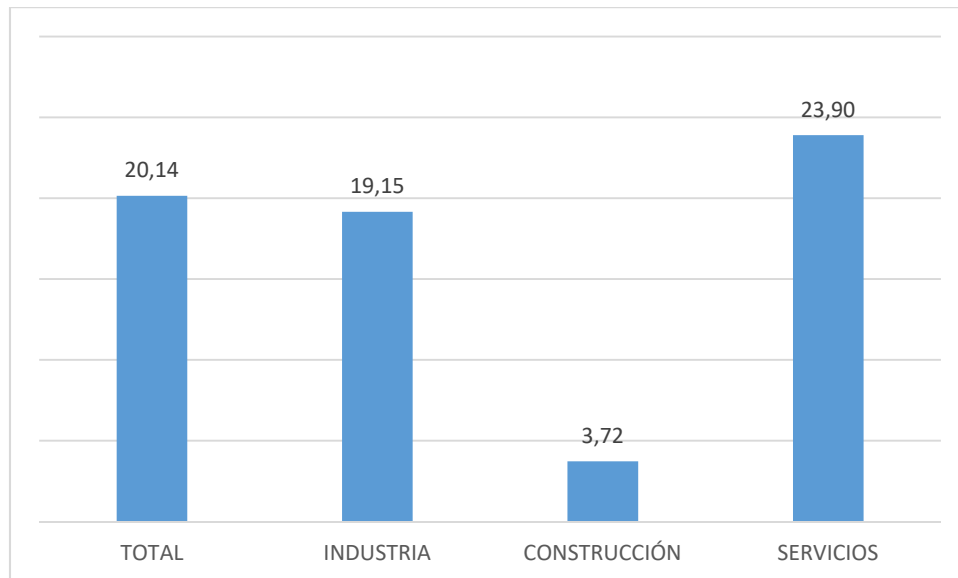


Fuente: INE y elaboración propia.

La Figura 13 muestra el porcentaje de niños entre 10 y 15 años usuarios de Internet en los últimos 3 meses. El porcentaje ha crecido significativamente desde el 72,2% recogido en el año 2006 hasta la imponente cifra de 95,2% en el 2016. Solamente uno de cada veinte niños no había utilizado Internet en los 3 meses anteriores.

Enfocándose más en lo que corresponde al mundo empresarial, cada vez son más las compañías en las que Internet tiene un papel relevante.

Figura 14. Porcentaje de empresas que han realizado ventas por comercio electrónico.

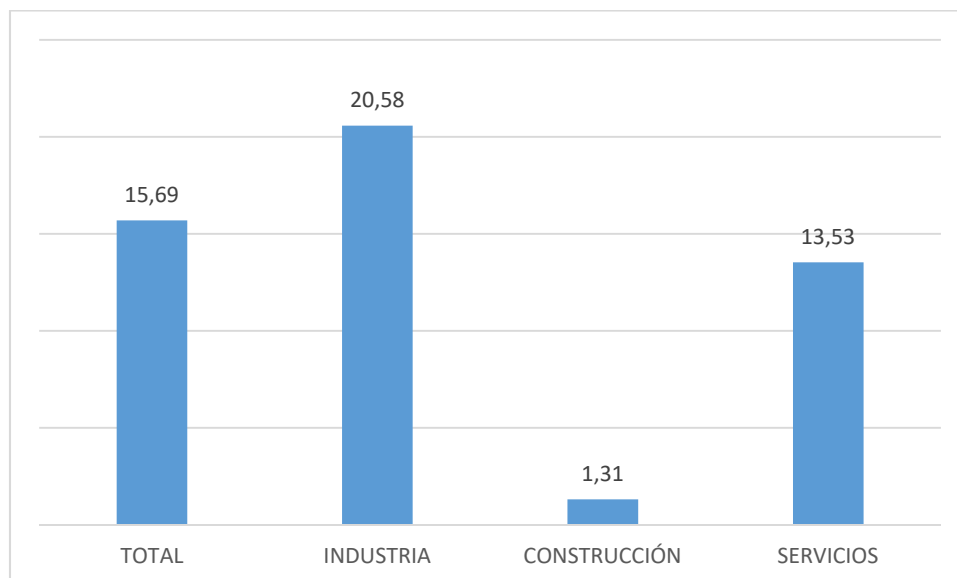


Fuente: INE y elaboración propia.

En la Figura 14 se puede observar cuántas empresas han realizado ventas por comercio electrónico en el año 2016. Se puede distinguir el porcentaje del total de empresas, que establece que una de cada cinco ha llevado a cabo ventas por comercio electrónico. Por otro lado, en los sectores que aparecen, destaca el bajo porcentaje de las empresas constructoras, que a diferencia de las compañías que actúan en el sector industrial y en el servicios, se distancia mucho del porcentaje total de las empresas, siendo solo el 3,72% las que realizan ventas por comercio electrónico.

Para completar la información, es necesario saber el volumen de estas ventas sobre el total. Lo que se representa en la Figura 15.

Figura 15. Porcentaje de ventas por comercio electrónico sobre el total de ventas.



Fuente: INE y elaboración propia.

La Figura 15, muestra el porcentaje que las ventas por comercio electrónico representa sobre el total de las ventas. Solo el 15,69% de las ventas fueron mediante Internet en el total de las empresas. Este porcentaje es todavía menor en el caso del sector servicios, con el 13,53%, y sobre todo en el sector de la construcción, en el que las ventas por comercio electrónico tan solo son el 1,31% de las ventas totales. Algo más alto es el peso que tienen en el sector industria, alcanzando el 20,58%.

2.1.5 FACTORES MEDIOAMBIENTALES

En este apartado se analizan el grado de ecologismo y la tendencia a la sostenibilidad del entorno español.

Las políticas llevadas a cabo por el Gobierno de España, como estado miembro de la Unión Europea, deben encontrarse en sintonía con las directrices marcadas por esta.

El informe de revisión del comportamiento medioambiental de España, elaborado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y presentado en 2015, reconocía los grandes avances españoles en este sector durante los últimos años en muchos aspectos del comportamiento medioambiental como una economía menos intensiva en carbono, en energía y en recursos; y una expansión significativa de las zonas naturales protegidas.

El Gobierno aprobó en abril de 2013 el Plan Nacional de Calidad el Aire y Protección de la Atmósfera 2013-2016: PLAN AIRE, con el objetivo de impulsar medidas que permitan mejorar la calidad del aire que se respira y, de esta forma, se proteja la salud y el medio ambiente.

El PLAN AIRE contiene 78 medidas, tanto horizontales como sectoriales, con especial hincapié en las emisiones debidas al transporte, a las actividades industriales, incluidas la generación de energía, y las agrícolas.

En cuanto al cambio climático, el Consejo Europeo adoptó en 2014 el Marco sobre Clima y Energía a 2030 con tres objetivos vinculados:

- 40% de reducción de emisiones de CO₂ a nivel doméstico.
- Alcanzar el 27% de energías renovables en el consumo energético.
- Lograr el 27% de mejora en eficiencia energética.

En el marco de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), España cumplió con las obligaciones del primer periodo del Protocolo de Kioto (años 2008-2012), está en la senda para cumplir con los objetivos del segundo periodo de compromiso (2013- 2020) y ya está comprometida con el cumplimiento de sus compromisos desde 2020 a 2030 en el marco del Acuerdo de París.

En el ámbito estrictamente nacional, deben destacarse las siguientes iniciativas:

- **Proyectos Clima.** El objetivo es reducir las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), a través de la transformación del sistema productivo español hacia un modelo bajo en carbono. Los proyectos serán desarrollados en los conocidos como “sectores difusos”, que son aquellos que no están sujetos al régimen europeo de comercio de derechos de emisión, como el sector del transporte, agricultura, residencial...
- **Planes de Impulso al Medio Ambiente (PIMA).** Se tratan de una herramienta para el fomento de un conjunto de medidas concretas que contribuyan a la mejora de las condiciones medioambientales. Algunos de los PIMAs que se han puesto en marcha son: PIMA Empresa, PIMA Residuos, PIMA Transporte, PIMA Tierra, PIMA Aire o PIMA Sol.
- **Registro de Huella de Carbono, compensación y proyectos de absorción de CO₂.** Es una iniciativa plasmada en el Real Decreto 163/2014 que permite cuantificar las emisiones de gases de efecto invernadero que son liberados a la atmósfera como consecuencia de una actividad determinada, bien sea necesaria para la fabricación de un producto o para la prestación de un servicio. Esta cuantificación permite establecer el impacto que genera dicha actividad en el calentamiento global. Hoy en día ya se perfila como un elemento diferenciador de las organizaciones.

En el ámbito de residuos, se aprobó en diciembre de 2013 en Consejo de Ministros, el Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020. Este programa se configura en torno a cuatro líneas estratégicas destinadas a incidir en los elementos clave de la prevención de residuos (reducción de la cantidad de residuos, reutilización y alargamiento de la vida útil de los productos, reducción del contenido de sustancias nocivas en materiales y productos, y reducción de los impactos adversos sobre la salud humana y el medio ambiente, de los residuos generados) incorporando medidas de prevención. La puesta en práctica de estas medidas depende de acciones múltiples en distintos

ámbitos en las que están implicados fabricantes, distribuidores, el sector servicios, los consumidores y usuarios finales y las Administraciones Públicas. [10]

Se puede concluir que existe una creciente corriente de compromiso para cuidar el medio ambiente, en el caso de España dirigida por la Unión Europea y ejecutada eficazmente por sí misma. Así lo demuestra también el ranking realizado en el Environmental Performance Index (EPI) auspiciado por el Yale Center for Environmental Law & Policy (YCELP), el Center for International Earth Science Information Network (CIESIN) y el Foro Económico Mundial (FEM), en el que España se encuentra en una destacada séptima posición.

2.1.6 FACTORES LEGALES

El hecho de que España pertenezca a la Unión Europea es bastante influyente en el apartado legal. Tal y como apunta la página web oficial de la UE *“Los reglamentos y las decisiones adquieren automáticamente carácter vinculante en toda la UE a partir de su fecha de entrada en vigor. Las directivas tienen que ser incorporadas a la legislación nacional por los Estados miembros de la UE. La Comisión supervisa que la legislación de la UE se aplique de forma correcta y sin retrasos, interviniendo cuando no es el caso”*. Su pertenencia a la UE hace que se asegure un marco legal estable en España para el futuro.

Los derechos humanos y las libertades fundamentales están garantizadas en España, para lo cual existen distintos documentos oficiales que así lo aseguran, tanto a nivel europeo, como a nivel nacional.

Además, la promoción y defensa de los derechos humanos constituye una de las prioridades de la política española. Con el objetivo de garantizar la paz y la seguridad en el mundo, esta política se trata de extender de manera internacional, según la web del Ministerio de Asuntos Exteriores y de

Cooperación a través de cinco áreas prioritarias, no excluyentes: lucha contra la pena de muerte; no discriminación por razón de género o de orientación sexual; derechos de las personas con discapacidad; derecho humano al agua potable y al saneamiento, y empresas y derechos humanos. Junto a ello, de manera transversal, se presta especial atención al apoyo a los defensores de derechos humanos, para los que existe un programa de acogida temporal.

Por otro lado, en España existe un documento oficial que establece los derechos de los consumidores y vela por su cumplimiento. Se trata del Real Decreto Legislativo 1/2007, de 16 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios y otras leyes complementarias. En el Capítulo II, Artículo 8, se enumeran los derechos básicos de los consumidores y usuarios, siendo los siguientes:

- *“La protección contra los riesgos que puedan afectar su salud o seguridad”.*
- *“La protección de sus legítimos intereses económicos y sociales; en particular frente a las prácticas comerciales desleales y la inclusión de cláusulas abusivas en los contratos”.*
- *“La indemnización de los daños y la reparación de los perjuicios sufridos”.*
- *“La información correcta sobre los diferentes bienes o servicios y la educación y divulgación para facilitar el conocimiento sobre su adecuado uso, consumo o disfrute”.*
- *“La audiencia en consulta, la participación en el procedimiento de elaboración de las disposiciones generales que les afectan directamente y la representación de sus intereses, a través de las asociaciones, agrupaciones, federaciones o confederaciones de consumidores y usuarios legalmente constituidas”.*
- *“La protección de sus derechos mediante procedimientos eficaces, en especial ante situaciones de inferioridad, subordinación e indefensión”.*

En lo que se refiere al sector de la construcción, en España no existe una regulación específica sobre viviendas prefabricadas, sino que son las características de la vivienda las que determinan el camino normativo. El primer paso es distinguir si se trata de un bien inmueble o mueble. En su artículo 334, el Código Civil utiliza como definición de bienes inmuebles lo siguiente: *“tierras, edificios, caminos y construcciones de todo género adheridas al suelo”*. Mientras que habla de bienes muebles cuando estos *“se pueden transportar de un punto a otro sin menoscabo de la cosa inmueble a la que estuvieran unidos”*.

En este caso, al requerir la vivienda enganche a los suministros públicos de agua y energía, se considerará como bien inmueble, por lo que deberá seguir el proceso recogido en la Ley de Ordenación de Edificios (LOE) y el Código Técnico de Edificación (CTE).

Como norma general, si la casa es utilizada como vivienda, como sucede en este caso, el terreno debe ser urbano, lo que conlleva al menos disponer de saneamiento, electricidad, agua y acerado. Para conocer la calificación del suelo, cada municipio cuenta con su propio Plan General de Ordenación Urbana y/o sus normas subsidiarias, según las que también se regula el uso residencial.

En cuanto a los tipos de tasas e impuestos para llevar a cabo la construcción, son similares a los de un edificio de viviendas hecho de forma tradicional.

Será necesaria una licencia urbanística, por la que se pagará una tasa de gestión municipal que varía entre el 0,5% y el 2% de su coste. Además, será necesario abonar, junto con la presentación del proyecto, el Impuesto sobre Construcciones, Instalaciones y Obras (ICIO) que representa aproximadamente el 4% del coste.

Una vez la vivienda está terminada, hay que solicitar su cédula de habitabilidad, cuyo pago depende de la Comunidad Autónoma o la licencia de primera ocupación, con la que el ayuntamiento asegura

que se ha cumplido con lo dispuesto en el proyecto y que ronda el 1% de su coste; y el alta de suministros correspondientes si fuera necesario. [11]

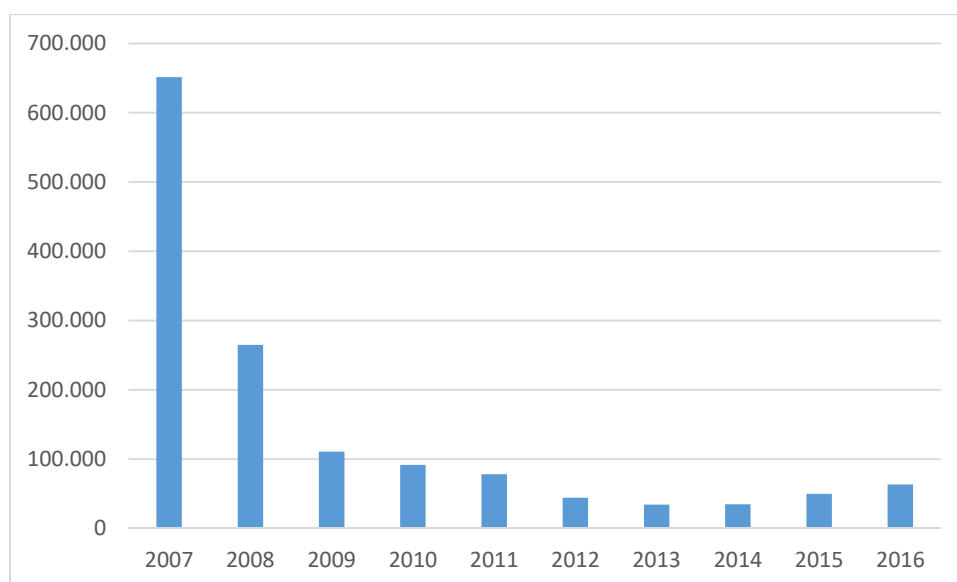
2.2 COMPETENCIA. MODELO DE LAS CINCO FUERZAS DE PORTER

2.2.1 COMPETENCIA ACTUAL

La primera de las fuerzas del modelo de Porter hace referencia al comportamiento de las empresas que operan actualmente en el sector estudiado. Su atractivo es inversamente proporcional a la intensidad de la competencia, la cual depende de factores como: el crecimiento de la industria, el grado de diferenciación del producto, la concentración y equilibrio entre los competidores o las barreras de salida.

Para observar la tasa de crecimiento del sector inmobiliario se hará uso de algunos datos, obtenidos del Instituto Nacional de Estadística, que actúen como indicadores.

Figura 16. Número de visados de obra nueva.



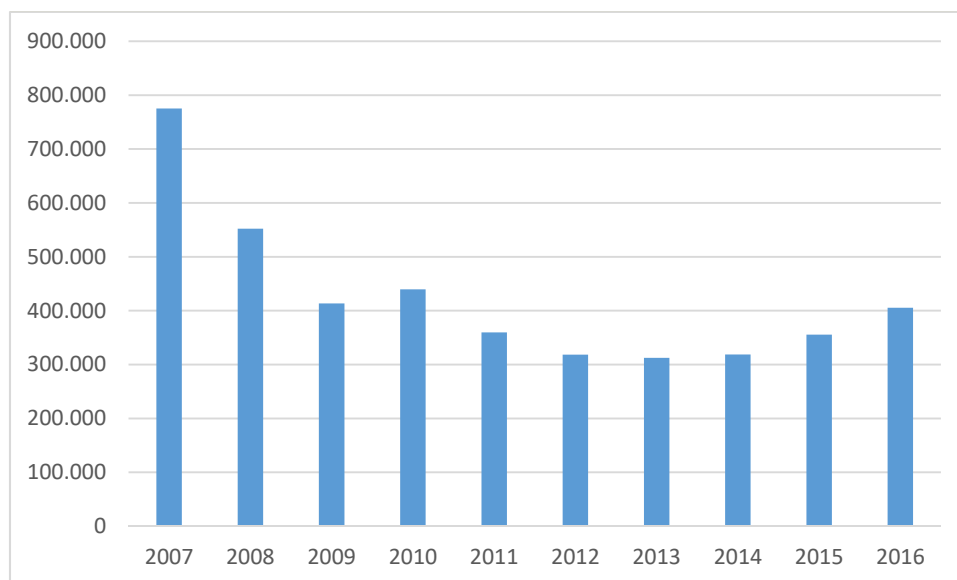
Fuente: INE y elaboración propia.

La Figura 16 muestra como han evolucionado el número de visados solicitados para realizar obra nueva desde el año 2007 hasta 2016. Este dato se puede interpretar como las viviendas que se han iniciado.

Se ha escogido este período de tiempo porque permite observar como afectó la crisis financiera al sector de la construcción e inmobiliario. En el año 2007 se alcanzó el máximo histórico de visados solicitados, llegando a los 651.427, para al año siguiente descender hasta los 264.795. Esto supone un descenso del 59% en tan solo 12 meses.

La tendencia negativa se mantuvo hasta el año 2014, punto de inflexión a partir del cual se ha experimentado un crecimiento del 82% en dos años, situándose en 63.457 el número de visados para obra nueva en el 2016.

Figura 17. Compraventa de vivienda.



Fuente: INE y elaboración propia.

En la Figura 17 se muestra las viviendas que intervinieron en acciones de compraventa en el período comprendido entre 2007 y 2016.

Al igual que en el caso anterior, se ha escogido representar estos años porque dan una imagen clara de los efectos de la crisis en el sector. El descenso es notable, suponiendo un 47% en dos años, en los que se pasa de las 775.300 viviendas del año 2007 a las 413.393 del 2009.

También la tendencia de los últimos años se asemeja a la de visados solicitados de obra nueva, comenzando con el crecimiento de compraventa de viviendas a partir del año 2014 y ascendiendo un 27% hasta el año 2016, donde se registraron 405.385 viviendas que participaron en acciones de compraventa.

Se puede concluir que tras un crecimiento sin precedentes del sector inmobiliario desde el año 1990 hasta el inicio de la crisis, los efectos de esta provocaron una caída notable, siendo uno de los sectores más afectados. Sin embargo, estos últimos años se ha remontado la tendencia negativa y se vuelve a observar un ligero crecimiento. Pese a que todavía se está muy lejos de las cifras existentes en el mercado inmobiliario antes de la crisis, y es posible que se tarde muchos años en volver a vivir el auge que entonces se experimentó, los últimos datos son positivos e indican el inicio de una reactivación del sector.

Esta tendencia positiva de los últimos años, equivale a una cuota de mercado mayor, por lo que la competencia será menor en este aspecto que en años anteriores.

El grado de diferenciación de la vivienda es muy alto, puesto que el número de viviendas distintas es casi infinito. Se pueden distinguir por un gran abánico de características como el tipo (apartamentos, chalets adosado o aislados...), el tamaño, el número de dormitorios, la localización, el uso (vivienda habitual o segunda vivienda)...

El grado de diferenciación del mercado inmobiliario también conduce a una menor competencia dentro del sector.

En cuanto al grado de concentración y equilibrio de los competidores, en primer lugar se hará uso de cifras obtenidas a partir de datos oficiales publicados por el INE. Estos reflejan el número de empresas que actúan en el sector, y muestran que si en el año 2008, hasta 106.375 empresas inmobiliarias se encontraban operando, en el 2017 el número se ha reducido en un 36% quedándose en 67.812 empresas las que actualmente trabajan en promociones inmobiliarias.

La reducción del número de empresas por sí solo actúa, por norma general, como un atractivo para el sector, puesto que cuanto menor sea el número de competidores, menor será la competencia en el mercado. Por tanto, que el número de empresas que actúan en el sector haya disminuido es positivo.

También cabe puntualizar que el número de trabajadores en una empresa que actúe en el mercado inmobiliario no es un indicador válido para medir la capacidad de producción como en otros sectores, pues la mayoría de las tareas son subcontratadas.

La diferencia de tamaño en las empresas que actúan en el mercado inmobiliario se ven reflejadas sobre todo a la hora de la financiación de los proyectos por parte de los bancos, quienes solicitarán mayores garantías a las empresas pequeñas.

A pesar de ello, una vez que las compañías cuentan con el respaldo financiero necesario, competirán en igualdad de condiciones de cara a los clientes. Por tanto, se puede considerar que el grado de concentración del mercado es bajo, mientras que existe un equilibrio entre las empresas que actúan en el sector. [12]

En cuanto a las barreras de salida, las cantidades de dinero que se manejan y , sobre todo, el método de pago por adelantado que se utiliza, hacen que la responsabilidad sea el principal obstáculo al que se enfrentan las empresas inmobiliarias a la hora de intentar salir del mercado.

Además, existen dos normas en materia de vivienda que obligan a los agentes que participan en su construcción y venta a permanecer vinculados al adquiriente final.

Por un lado la Ley de Ordenación de la Edificación (LOE) tiene diseñado un régimen específico de responsabilidad en él que define el compromiso que existe entre el vendedor promotor que encarga la construcción del edificio con los distintos sujetos que intervienen, así como las obligaciones, no solo con los primeros adquirientes de las viviendas, sino también con los sucesivos. A través de la LOE, el promotor vendedor de las viviendas deberá responder ante los daños causado por vicios ocultos o defectos constructivos en el inmueble, de tal forma que los adquirientes están habilitados para solicitar la reparación de los daños. Existen tres tipos de defectos a los que la LOE asigna unos años de garantía:

- 1 año de garantía para defectos en los acabados.
- 3 años de garantía para defectos que afecten a la habitabilidad como ruidos, humedades o fisuras.
- 10 años de garantía para defectos estructurales.[13]

Por otro lado, el cliente también se encuentra amparado por la responsabilidad civil contractual, que hace referencia a la vulneración de algo exigido en un contrato. Esto queda recogido en el Artículo 1091 del Código Civil, que estipula que las obligaciones que nacen de los contratos tienen fuerza de ley entre las partes contratantes. El plazo para ejercer estas acciones de carácter indemnizatorio por

incumplimiento contractual derivadas de la adquisición de una vivienda a través de compraventa es de 15 años.

Por tanto, las barreras de salida se pueden considerar altas una vez que se inicia un proyecto debido a la responsabilidad que deposita la ley en la empresa inmobiliaria, tanto durante como después de llevar a cabo la promoción.

2.2.2 COMPETENCIA POTENCIAL

Para estudiar los potenciales competidores que puedan entrar en el mercado, se analizan las posibles barreras de entrada que existen, como la necesidad de experiencia, las economías de escala, la necesidad de capital, la lealtad de los clientes, las políticas gubernamentales o las restricciones comerciales; así como los posibles movimientos de las empresas ya asentadas ante la amenaza de un nuevo rival.

La capacitación técnica que se necesita para llevar a cabo promociones inmobiliarias en general no es excesiva. Sin embargo, en este proyecto sí que es requerida una serie de conocimientos al llevarse a cabo el proceso constructivo a partir de un método de construcción alternativa. Adquiere vital importancia por tanto, la elección de la empresa constructora, ya que la calidad de la vivienda final es determinante para poder ofrecer un producto atractivo.

En el mercado inmobiliario no existen las economías de escala, ya que no existe la capacidad de replicar las viviendas finales, y el número de promociones inmobiliarias adquiridas o llevadas a cabo no supone en general una reducción de su coste.

En el sector inmobiliario, la necesidad de capital fijo no es lo más relevante, ya que el sistema tradicional de financiación consiste en la petición de un crédito para obtener el solar a una entidad bancaria que requerirá de una serie de condicionantes.

Antes de la crisis inmobiliaria, en España las condiciones de los bancos para conceder créditos a proyectos inmobiliarios eran muy asequibles, ya que ante la situación del mercado inmobiliario hacía que el propio activo fuese suficiente como garantía del capital. Sin embargo, en la actualidad estas condiciones son más restrictivas y las entidades bancarias solicitan mayores garantías antes de prestar dinero.

Una vez adquirido el suelo, se comienza la fase constructiva. Paralelamente, se llevan a cabo acciones de marketing para la venta de los pisos antes de finalizar la obra, de tal manera que el adquiriente debe abonar aproximadamente el 20% del coste de la vivienda antes de que esta se finalice. Por otro lado, la deuda del promotor con el banco será devuelta mediante pagos realizados temporalmente según se acuerde, hasta que la construcción del edificio finalice. A partir de este momento, la figura del promotor como intermediario entre los compradores y la entidad bancaria desaparece, siendo ambos sujetos los que establecen las nuevas condiciones en las que el adquiriente lleva a cabo el pago del otro 80% de la vivienda.

Otro método de financiación es el conocido como sistema cooperativo. Consiste en negociar un acuerdo con el dueño del suelo para conseguir una opción de compra, mediante la cual este se compromete a no vender el suelo antes de una fecha determinada a otro comprador. Entonces el promotor lleva a cabo un anteproyecto y ofrece el producto final. Los clientes interesados en las viviendas deben pagar una cuota que les permite entrar en la cooperativa y asegurar una vivienda si el proyecto acaba llevándose a cabo. Si no fuera así, el promotor devolvería la cantidad íntegra de dinero de nuevo al cliente. Una vez que se consigue comprometer un alto porcentaje, normalmente en torno al 90% de las viviendas del edificio final, se lleva como garantía al banco y se solicita un crédito. De esta forma comienza el proceso, siguiendo como el sistema tradicional de financiación.

En la actualidad, existe una forma de entrar al negocio distinta llamada promoción delegada. Aparece como consecuencia de la crisis inmobiliaria, que provocó que muchos proyectos no se llevaran a cabo, y en consecuencia, algunas empresas inmobiliarias no pudieron afrontar la devolución del crédito que habían solicitado, lo que acabó con los bancos quedándose los suelos cuya compra habían financiado.

Es por ello que las entidades bancarias, con el objetivo de sacar rentabilidad a los solares, los sacan a concurso de forma que las inmobiliarias interesadas presentan sus proyectos. Finalmente el banco elige el que considera más interesante siendo el seleccionado el que lo lleva a cabo. [14]

Por tanto, pese a que no es necesaria un excesivo capital fijo, sí que se requiere aportar garantías para la concesión del crédito por parte del banco, pues se trata de uno de los recursos clave del negocio. Esto supone que la financiación sea una de las grandes barreras de entrada al sector inmobiliario.

La lealtad de los clientes en el sector inmobiliario es prácticamente nula, más allá de la confianza que pueda ofrecer una promotora con la que se haya trabajado con anterioridad y cuya experiencia haya sido satisfactoria. Los clientes buscan las viviendas en función de sus deseos y no suelen tener en consideración cuál es la promotora que las maneja, por lo que tampoco se puede considerar como barrera de entrada la fidelidad de los clientes.

Por último, tampoco existen políticas gubernamentales que limiten a posibles nuevos competidores entrar en el mercado, al igual que tampoco se identifican restricciones comerciales que puedan afectar el acceso de compañías al sector.

Se concluye que el sector inmobiliario no presenta demasiadas barreras de entrada, de las cuales la más importante es la necesidad de financiación de los proyectos. No es usual que se cuente con el dinero necesario para afrontar la construcción de una promoción y su posterior venta, por lo que es

necesaria la concesión de préstamos por parte de los bancos, para lo cual hay que demostrar una garantía, lo que supone la mayor dificultad de una empresa para entrar en el mercado inmobiliario.

2.2.3 PODER NEGOCIADOR DE LOS CLIENTES

El poder negociador de los clientes se refiere a la presión que pueden ejercer los consumidores sobre una empresa para que esta ofrezca productos de mayor calidad o a precios más bajos. Esta capacidad de los compradores puede resultar determinante para que el proveedor alcance la rentabilidad.

Los clientes de la empresa propuesta en este trabajo están bien determinados, y son los compradores de las viviendas fabricadas a partir de los contenedores.

Existen varios factores que determinan su poder de negociación. El número y la concentración de los compradores en comparación con la de los proveedores, por ejemplo, puede resultar determinante, ya que un escenario con pocos compradores muy organizados y muchos proveedores hace que los primeros sean muy poderosos a la hora de imponer sus condiciones.

No es el caso del negocio propuesto, ya que existe un gran número de compradores de viviendas en comparación con el de inmobiliarias que, además, no están organizados entre ellos, por lo que en este aspecto los clientes no tienen apenas poder de negociación.

Otra circunstancia que puede favorecer el poder de los compradores es la capacidad de integración hacia atrás, es decir, abarcar la parte del proceso que corresponde al proveedor y comenzar a producir el producto por sí mismos.

En la venta de viviendas, no se puede producir la integración. Un cliente habitual del sector inmobiliario no tiene la capacidad de realizar ventas de casas nuevas, ni mucho menos proceder a su construcción. De hecho, hasta cuando las viviendas pertenecen al cliente y este decide venderla,

recurren a empresas inmobiliarias para que estas se encarguen de la venta. Por lo que tampoco la integración les aporta ningún poder de negociación.

Cuando el cliente compra al proveedor grandes volúmenes de producto o existen sustitutos disponibles en el mercado, también tiene una alta capacidad de negociación.

Sin embargo, al igual que en los casos anteriores, tampoco se produce esta situación. Aunque se pueda dar que un inversor quiera adquirir la totalidad del edificio, en cuyo caso sí tendría poder de negociación, esto es improbable. Los clientes, en su mayoría, compran una única vivienda, y en alguna ocasión dos o tres. Además, no existe un producto sustitutivo a la vivienda, por lo que esto tampoco les otorga ningún poder.

Se puede concluir, por tanto, que salvo que se produzca la más que rara situación de que una única persona compre todas las viviendas, en general el poder de negociación de un cliente es muy bajo.

Normalmente, esto es típico de las relaciones proveedor-cliente que, como en este caso, no son continuas en el tiempo, es decir, la negociación para la venta de la vivienda se lleva a cabo de una vez. Este tipo de vínculo hace que haya determinados factores que dan poder al cliente que no se puedan producir, como por ejemplo los costes por cambio de proveedor.

2.2.4 PODER NEGOCIADOR DE LOS PROVEEDORES

Cualquier empresa necesita de otra u otras de las que “alimentarse” para producir, lo que crea relaciones comprador-vendedor. La distribución del poder en estas relaciones es clave, ya que si hay uno mucho más dominante, puede imponer sus precios y disponibilidad.

Se consideran tres proveedores distintos en este caso: el dueño del solar, la empresa encargada de la construcción de las viviendas y el banco que financia el proyecto.

Para determinar su poder, existen varios indicadores, como la capacidad que tienen de aumentar sus precios sin que resulte perjudicial para su volumen de ventas o la posibilidad de crear acuerdos formales o informales para controlar los precios y las ventas. Sin embargo, existe en España la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia, que se encarga de penalizar a los proveedores que llevan a cabo esta actividad.

En lugar de una subida de precios, otro de las acciones que puede llevar a cabo un proveedor poderoso es reducir la cantidad de producto disponible. Esta práctica se puede llevar a cabo solo en mercados que presenten pocos sustitutivos que sirvan de alternativa a los clientes.

Otras formas en las que pueden dominar los proveedores son imponer costes adicionales o sanciones a sus clientes si estos deciden cambiarse de proveedor. Además, un proveedor poderoso puede decidir que la mejor estrategia para su crecimiento sea la integración vertical hacia delante, abarcando mayor parte del proceso y de esta forma no requerir de la empresa cliente.

Evidentemente, la importancia del producto o servicio que tienen los proveedores en la empresa cliente también determina su poder de negociación. [15]

Analizando todos estos factores para el poseedor del solar, se puede concluir que cuenta con un poder de negociación muy bajo.

Este proveedor no cuenta con el poder de subir el precio a su producto, ya que el precio del suelo no lo determina su poseedor, sino que viene establecido por las características de este, que sea urbanizado o urbanizable, la zona en la que se ubique, etc. Además, es un producto que no presenta apenas diferenciación, por lo que pese a que no hay un producto sustitutivo y se trata de un elemento clave para la promoción, la gran cantidad de oferta de suelos también limita el poder de negociación. Tampoco cuentan con la capacidad de imponer sanciones a sus clientes.

Por tanto, como se preveía anteriormente, el poder negociador del poseedor del suelo es muy limitado. Es algo típico debido a la relación comercial existente entre este y su cliente, ya que no existe un contacto continuo entre ellos, sino que la negociación tiene lugar de una sola vez.

En el caso de la empresa constructora, esta relación sí que tiene gran relevancia para el modelo de negocio planteado, ya que lo que se intenta es que la relación proveedor-cliente se convierta en una alianza, de forma que la misma empresa constructora lleva a cabo varios proyectos.

Es por ello, que es necesario analizar primero la situación del mercado en este aspecto, y estudiar las opciones que existen de empresas especializadas en la construcción con contenedores.

Pese a que es una alternativa que no está demasiado extendida en España, sí que existen algunas empresas pioneras que se dedican a la construcción de inmuebles a partir del reciclaje de contenedores.

Custom Home es una compañía especializada en este tipo de construcciones, que define a sus productos de la siguiente forma:

“Nuestras casas contenedor modulares son 100% personalizables. Gracias al sistema modular nuestras construcciones tienen una gran versatilidad, pudiendo reubicar y ampliar la vivienda para adaptarse a las necesidades familiares en cada momento.

Los breves plazos de entrega, el control de calidad en los materiales y la producción en serie hacen de la casa contenedor una sabia elección de gran calidad a un precio inigualable.

Ponemos a su disposición la técnica de construcción más vanguardista con la máxima calidad”.

Su oferta va más allá de solo viviendas, ofreciendo construcciones de todo tipo como: comerciales, hoteleras, civiles y soluciones efímeras para eventos.

En relación al proceso de construcción, la web de Custom Home apunta que:

“Todo el proceso de construcción está basado en la transformación de los contenedores marítimos en viviendas.

Empezamos por descargar los contenedores marítimos directamente del barco en el puerto y los transportamos hasta nuestra fábrica en donde limpiamos y montamos los contenedores hasta crear la estructura que nos interesa.

Posteriormente realizamos la instalación eléctrica y la fontanería, revistiendo los módulos para que la pérdida térmica sea la mínima. Realizamos los acabados de puertas, ventanas, pintura e introducimos el mobiliario.

Luego la transportamos hasta el lugar necesario y la ubicamos sobre sus cimientos”. [16]

Otra empresa española que trabaja en esta especialización del sector constructivo es Recicont. En su web aseguran que *“La misión que llevamos a cabo en nuestra empresa, es la de dar una salida digna a un gran stock de containers que llenan miles de metros cuadrados en nuestro país, apilados y sin ningún uso”.*

Esta compañía cuenta con más de 25 años de experiencia dedicados a construcciones prefabricadas, lo que les permite ofrecer un producto de primera calidad con precios y plazos de entrega realmente competitivos. [17]

Conten House es otra compañía que actúa en el ámbito nacional, que dispone en su catálogo de una gran gama de productos variados, no solo de carácter residencial. También aseguran que cuentan con la capacidad de adaptarse a las solicitudes de sus clientes en cuanto a características del proyecto se refiere.

En su página web, Conten House asegura que el precio de adquisición de las viviendas realizadas con contenedores marítimos puede llegar a ser hasta cuatro veces menor que una vivienda convencional.
[18]

Como se puede comprobar, hay una buena cartera de empresas constructoras con las que poder formar alianzas, lo que reduce algo su poder de negociación.

Sin embargo, puede considerarse que cuentan con la capacidad de alterar algo los precios en su favor, dada la poca experiencia de la empresa cliente y que se trata de un mercado poco maduro todavía en España, y es más difícil el acceso a información. Por otro lado, el hecho de que sea una técnica extendida en algunos países europeos permite formarse y fijarse de forma que existe cuenta con una referencia a la hora de realizar las negociaciones.

La reducción de la cantidad de productos no parece una práctica lógica para una empresa constructora, y en el caso de que la llevará a cabo, esto solo afectaría a la empresa cliente a la hora de elegir un suelo que se adapte a la nueva cantidad que ofrezca la constructora.

Al tratarse de una alianza, la imposición de sanciones por cambio de proveedor podría ser una de las condiciones que impusiera la constructora. Sin embargo, existe una cantidad suficiente de proveedores de este tipo como para encontrar un acuerdo sin sanciones.

Se puede concluir entonces, que las empresas constructoras tienen un poder negociador más alto que los dueños de solares. La alianza entre empresas inmobiliarias y constructoras es muy importante para la ejecución del proyecto. Sin embargo, la posibilidad que puede ofrecer la inmobiliaria de conseguir más proyectos, favorece su poder de negociación, en detrimento del de la constructora. Se podría considerar por tanto, que el poder recae en un 50-50 entre la empresa proveedora y la del cliente.

Por último, toca analizar el poder negociador de las entidades bancarias, que a priori, parecen ser el proveedor más poderoso con el que cuenta la empresa debido a la restricción del crédito que ha provocado la crisis financiera.

Además de la subida del coste de financiación y del mayor tipo de interés, una de las novedades en los condicionantes del crédito fue publicado en el año 2016 por el Banco de España, en el que asegura que se deberá evaluar la situación financiera de la empresa antes de conceder un préstamo, con el fin de determinar la capacidad de las empresas para hacer frente a los pagos.

Sin embargo, un estudio realizado por el Banco Central Europeo (BCE) en el año 2015 y basado en una muestra representativa de más de diez mil empresas de la zona euro, aseguraba que España es el país en el que existen las mejores condiciones de préstamo para las PYMES y confirma que se han mejorado notablemente las condiciones de financiación y acceso al crédito.

Así, la actitud de la banca frente a los préstamos para pymes, la inyección de liquidez y la guerra entre entidades financieras por ver quién capta más clientes han provocado que los tipos de interés tiendan a la baja en la zona euro y, especialmente, en España. Un hecho que mejora sustancialmente las condiciones de financiación de las pequeñas y medianas empresas españolas, indica el BCE.

En concreto, este organismo avanza que durante el último año el precio de la financiación para empresas en España se ha reducido en 133 puntos básicos mientras que en la Unión Europea esta

caída ha sido, de media, de 90 puntos. En este sentido, el BCE explica que el tipo de interés medio de los préstamos de hasta un millón de euros se ha reducido en España en 28 puntos en el primer trimestre del año, hasta alcanzar el 3,59%.

Además, según vaticina el Banco Central Europeo, los préstamos para pymes van a seguir mejorando sus condiciones de financiación a lo largo de los próximos meses.

El motivo de ello, y con lo que se garantiza la estabilidad de estas empresas, es que tras años sin movimiento, estancamiento motivado por la crisis financiera global, las entidades bancarias quieren ahora aumentar su cuota de mercado entre las pymes españolas. [19]

Por tanto, la situación económica actual presenta dos caras en lo que al poder negociador de los bancos respecta. Por un lado, el número de créditos y préstamos realizados por las entidades bancarias se ha reducido con respecto a los años anteriores a la crisis, por lo que el número de opciones a la hora de solicitar financiación se ha reducido, lo que convierte en más poderosos a los proveedores. Sin embargo, a su vez se vive un momento de ligero crecimiento económico, habiendo pasado ya las consecuencias de la crisis. La reactivación de los mercados hace que, como señalaba el informe del BCE mencionado anteriormente, los bancos se peleen por financiar proyectos a las PYMES, lo que cede algo de poder a las empresas clientes.

Se puede concluir que, a pesar de que se puede considerar a los bancos como los proveedores con mayor poder de negociación, la situación actual ha reducido su capacidad en favor de las empresas que buscan financiación.

2.2.5 PRODUCTOS SUSTITUTIVOS

Entendiendo como producto sustitutivo aquel que satisface las mismas necesidades que los clientes buscan en una vivienda, la conclusión es que la amenaza es prácticamente insignificante, ya que no existen productos con la función de una vivienda sin serlo.

Sin embargo, profundizando un poco más y buscando aplicar y ajustar el término al mercado inmobiliario, puede estudiarse como producto sustitutivo en este caso, a la vivienda de alquiler, que aparece como clara alternativa a la compra de una vivienda.

Como señala Estela Mazo en su artículo *Vivienda: ¿mejor comprar o alquilar?* en el periódico *Expansión* ante si es mejor comprar o alquilar una vivienda “no hay respuestas ni verdades absolutas a estas preguntas, pero sí algunas pistas que pueden guiar hacia la decisión más rentable”.

Como norma general, se trata de una cuestión de tiempo. Mientras que para el corto plazo el alquiler es, a priori, la mejor opción debido a que no requiere una inversión para entrar a vivir en el piso, la compra de una vivienda suele ser la opción más rentable a largo plazo, ya que una estancia prolongada permite amortizar el gasto inicial.

Corto y largo plazo son términos bastante inciertos, y los expertos han tratado de establecer un período determinado a partir del cual una opción es más rentable que la otra. El tiempo aproximado en el que esto sucede se aproxima a los cinco años, aunque solo es una media, pues hay analistas que hablan de tres años, mientras que otros de ocho.

En dicho artículo también se analizan los pros y los contras de ambas opciones:

- A favor de la compra. Los tipos de interés están en mínimos históricos, lo que ha ampliado la oferta de hipotecas competitivas. Además el mercado inmobiliario empieza a recuperarse, el

precio de la vivienda experimenta un crecimiento progresivo impulsado por los bajos costes de financiación y el ciclo económico. Otro de los argumentos a favor es la posibilidad de alquilar la vivienda con el objetivo de sacarle una rentabilidad. El número de candidatos se ha multiplicado desde que se inició la crisis y los expertos esperan que el alquiler de las viviendas siga creciendo.

- En contra de la compra. La historia reciente ha demostrado que los precios de la vivienda pueden caer, y aunque nada apunta a una nueva burbuja, tampoco puede descartarse. Por otro lado, la dificultad de acceso a hipotecas hace que para mucho sea imposible llevar a cabo la compra de una vivienda. Esta dificultad aparece como consecuencia de las duras condiciones iniciales exigidas por las entidades bancarias.
- A favor del alquiler. Se suele considerar la mejor opción como solución temporal. No existen las ataduras de la hipoteca y no es necesario pagar gastos iniciales, generando al inquilino gran flexibilidad para cambiar de piso si cambian las circunstancias. Además, en la actualidad se opta a más beneficios fiscales que en la compra y se ahorran gastos como la comunidad de vecinos, el seguro o el mantenimiento del piso.
- En contra del alquiler. El argumento más habitual es que uno paga una renta todos los meses, pero a cambio, con el paso del tiempo, no recibe ninguna propiedad a cambio. Al alquilar un piso dependes mucho también del propietario y de su nivel de implicación. Además, la mensualidad no se mantiene invariable y ha presentado una tendencia creciente pasando de los 1.000 euros en 1986 hasta 2.548 en 2016. Esta es una estadística general a nivel nacional, pero sirve para corroborar dicha tendencia.[20]

Tabla 5. Porcentaje de hogares por régimen de tenencia.

	PROPIEDAD	ALQUILER	CESIÓN GRATUITA
2004	79,5	13,9	6,7
2005	80,5	13	6,4
2006	79,5	13,5	7
2007	80,1	13,6	6,3
2008	79,6	14,2	6,1
2009	79,3	14,6	6,1
2010	79,4	14,5	6,1
2011	79,6	14,9	5,5
2012	79,2	14,5	6,3
2013	77,7	15,4	6,9
2014	78	14,9	7
2015	77,3	15,6	7,1
2016	77,1	16,3	6,5

Fuente: INE y elaboración propia.

En la Tabla 5 se muestra la evolución que ha presentado el porcentaje de hogares por tipo de tenencia en España. Como se ha comentado, el porcentaje de viviendas en alquiler presenta una tendencia creciente, mientras que la vivienda en propiedad desde el inicio de la crisis ha disminuido en el peso total.

Sin embargo, el hecho de que la vivienda en alquiler presente un crecimiento puede ser beneficioso para el negocio de la venta de pisos. El razonamiento es que el aumento de la demanda de alquiler convierte a la vivienda en un activo más interesante desde el punto de vista inversor.

Como conclusión se puede extraer, que en el sector inmobiliario no solo no existen productos sustitutivos, sino que para el negocio resulta conveniente la activación del mercado,



independientemente de si es en venta o en alquiler, ya que ambas actúan como fuerzas conjuntas que benefician la una a la otra.



CAPÍTULO 3. ANÁLISIS DE LA EMPRESA

3 ANÁLISIS DE LA EMPRESA

3.1 PLAN DE OPERACIONES

El modelo de negocio propuesto en este trabajo introduce un concepto nuevo y apenas utilizado en el sector en España, cuyo objetivo principal es la reducción del coste en la construcción utilizando un sistema prefabricado como alternativa al modelo constructivo tradicional, en el que como estructura de partida se utilizarán contenedores marítimos usados.

En los posteriores apartados se procederá a explicar con más profundidad en qué consiste la construcción a partir de contenedores reciclados, y se detallarán las fases en las que se divide el proceso para llevar a cabo el modelo de negocio.

3.1.1 PROCESO DE COMPRA DE SUELO

En una promoción inmobiliaria, la compra del suelo es el factor determinante ya que es el único cuyo precio no se sabe de antemano.

Para conocerlo, se realiza lo que se conoce como un “Estudio de mercado”. Esto consiste en determinar el precio final del producto terminado en la zona en la que se pretende realizar la promoción y restarle los factores que aportan costes al proceso como: La construcción, honorarios técnicos, licencias, tasas municipales, impuestos, gastos de administración y beneficios del promotor. Finalmente, el resultado será el precio de mercado y por tanto, que es lógico pagar por la adquisición del suelo.

3.1.2 PROCESO CONSTRUCTIVO

Se trata del proceso clave en el modelo de negocio propuesto, ya que es donde la construcción a partir de contenedores marítimos reciclados marca la diferencia con respecto al sistema de construcción tradicional.

La construcción tradicional utiliza una estructura portante que ha ido evolucionando a lo largo de los años, desde los muros de carga hasta las más modernas retículas estructurales formadas por vigas y pilares, una fachada y una cubierta con su gran variedad de soluciones para adaptarse a las circunstancias particulares de cada caso.

Los elementos estructurales que utiliza la tradicional forma constructiva son:

- Cimientos, cuya función es transmitir el peso del edificio al terreno.
- Estructura portante, que tiene como finalidad soportar y transmitir las cargas a los cimientos.
- Forjados, tabiques, fachada y cubierta; que forman, limitan y distribuyen la superficie utilizable sobre la que se apoyan los ocupantes y los enseres necesarios para el uso del edificio. Su misión es la de crear un espacio habitable, aislando térmica y acústicamente la vivienda al tiempo que conseguir iluminación y ventilación.

Todos estos elementos requieren para su ejecución la intervención de mano de obra, provocando su encarecimiento. Aunque este no es el único hecho a tener en cuenta, pues hay que sumarle la posibilidad de reclamaciones de usuarios, por fallos estructurales que provoquen grietas y fisuras en la tabiquería, fallos en la impermeabilización que produzca filtraciones de agua o fallos de aislamiento térmico y/o acústico por una mala ejecución de la tabiquería. Estas reclamaciones son habituales y conforman el día a día de las promociones inmobiliarias una vez entregadas las viviendas.

La construcción a base de contenedores marítimos ataca a estos dos factores negativos, ya que reduce la mano de obra y, al industrializar el trabajo realizándolo en taller de manera repetitiva, disminuye la posibilidad de aparición de fallos como los mencionados anteriormente.

En los procesos industrializados, antes de fabricar en serie, se realizan maquetas y se llevan a cabo pruebas de servicio, lo que permite un desarrollo del producto final, que va mejorando con el tiempo. La construcción con contenedores es una alternativa que permite esta evolución característica de los procesos industriales.

Aunque hasta el momento, la construcción con contenedores no ha tenido éxito en España, existen numerosos ejemplos en el mundo, donde su función más habitual es la de solución de emergencia ante catástrofes naturales. Sin embargo, el ejemplo más destacable por su similitud al proyecto expuesto en este trabajo es el de Keetwonen, en Amsterdam, un campus para estudiantes completo hecho a partir de contenedores.

3.1.2.1 EL CONTENEDOR MARÍTIMO

Los contenedores de transporte son estructuras diseñadas para soportar grandes cargas y ser apilados, además de para proteger el contenido que lleven en su interior. Es por ello que están dotados de una serie de características que hacen que puedan ser utilizados como estructura prefabricada en la construcción de edificios.

En función del tipo de producto que transporten, los contenedores varían en dimensiones, estructura, materiales, etc. Generalmente están hechos de acero, pero se pueden encontrar también de aluminio y de contrachapado con fibra de vidrio. Existe una norma regulatoria que recoge las especificaciones para la fabricación de contenedores, la International Standardization Organization (ISO).

Dentro de todos los tipos de contenedores que existen, hay unos que por sus dimensiones son los idóneos para la construcción de viviendas. Estos son los conocidos como High Cube (HC), caracterizados por un tamaño mayor al resto, sobre todo su altura, superior a los 2,50 metros, el mínimo exigido por la mayoría de normativas que regulan las dimensiones de una vivienda. Dentro del modelo HC, se encuentran dos tipos de contenedores, los de 20 pies y los de 40. Por su mayor superficie, los de 40 pies son los preferidos para utilizar como estructura base, mientras que los de 20 pies tiene más sentido utilizarlos para una posible combinación.

Tabla 6. Dimensiones de los contenedores marítimos.

		20 PIES	40 PIES	40 PIES HC
LONGITUD	INTERIOR	5,9 m	12,03 m	12,03 m
	EXTERIOR	6 m	12,2 m	12,2 m
ANCHURA	INTERIOR	2,35 m	2,35 m	2,35 m
	EXTERIOR	2,4 m	2,4 m	2,4 m
ALTURA	INTERIOR	2,4 m	2,4 m	2,71 m
	EXTERIOR	2,5 m	2,6 m	2,89 m
TARA		2300 kg	3500 kg	3500 kg
CARGA ALMACENABLE		26000 kg	34000 kg	36000 kg
CAPACIDAD		33,33 m ³	67,7 m ³	76,6 m ³

Fuente: Ovacen y elaboración propia.

En la Tabla 6 pueden observarse las dimensiones de los contenedores estándar de 20 y 40 pies, y los de un contenedor tipo HC de 40 pies. La diferencia de altura es el factor clave que hace que estos últimos sean utilizados en la construcción de viviendas, como ya se ha dicho.

Con una longitud de 12,03 m y una anchura de 2,35 m, el contenedor presenta una superficie interior de 28,27 m² y un perímetro de 28,76 m.

3.1.2.2 ADAPTACIÓN DE LOS CONTENEDORES

Para utilizar los contenedores marítimos en un edificio de viviendas habitable y atractivo, se requiere de tratamientos que deben de contemplar una serie de puntos para adaptarse a la normativa correspondiente.

- **Cimentación.** El conjunto de contenedores se instalan con una elevación en relación al terreno de forma que se deja un forjado sanitario por donde puedan discurrir las canalizaciones horizontales de las instalaciones generales y simultáneamente aislar el conjunto del terreno.
- **Comunicaciones horizontales.** Los corredores de comunicación para acceder a las estancias desde las escaleras y ascensores, son estructuras de acero y plataforma de rejilla electro soldada galvanizada, apoyada y fijada a los contenedores. Es uno de los elementos que requieren de la fijación in situ.
- **Comunicaciones verticales.** Utilización de aparatos elevadores adaptados para el acceso de personas con movilidad reducida y escaleras metálicas.
- **Pararrayos.** Dadas las características del conjunto de contenedores marítimos apilados en el que el material dominante es el metal, la instalación de un sistema de pararrayos de máxima protección es básica.
- **Saneamiento.** Discurre bajo los módulos de los contenedores, alojada en la estructura auxiliar de apoyo. La instalación se compone de tubos y elementos auxiliares de PVC. Las potenciales parcelas deben contar con una red de alcantarillado municipal donde verterá la instalación.
- **Electricidad.** Red eléctrica para un grado de electrificación elevada compuesta por un cuadro general de mando y protección formado por, al menos, seis circuitos interiores:

- Iluminación.
 - Tomas de corriente de uso general y frigorífico.
 - Cocina y horno.
 - Lavadora, lavavajillas y termo eléctrico.
 - Cuartos de baño y cocina.
 - Aire acondicionado y/o calefacción.
- Fontanería y sanitarios. Instalación interior de fontanería para agua fría y caliente en cocina y baño, compuesta por conductos de polietileno reticulado.
- Agua caliente sanitaria (ACS). Será producida por la misma caldera que da servicio de calefacción y se complementa con la instalación de energía solar obligatoria para el cumplimiento del CTE.
- Aislamiento térmico y acústico. Interiormente, tanto en paredes como en el techo, los contenedores dispondrán de un trasdosado de cartón yeso autoportante que aumenta los dos tipos de aislamiento. Por otro lado, dado que los contenedores se apoyan unos sobre otros, para el aislamiento del suelo es necesario tratar a cada uno de manera independiente, colocando un panel rígido de lana mineral sobre el que se puede colocar un solado posterior.
- Ventanas y puertas exteriores. Se harán por su cara lateral más pequeña, para permitir que los contenedores se puedan apilar lateralmente y en altura a la hora de construir el edificio. No obstante, existen diferentes soluciones de acoplamiento de los contenedores que permiten distintas formas de iluminación y ventilación.

Por último, la puesta de los contenedores en la parcela se realiza vivienda a vivienda, manejándolos de forma similar a como lo hacen las grúas con los contenedores en los barcos. Cabe señalar, que hay que tener previamente proyectada la ubicación de cada contenedor antes del tratamiento para poder

llevar a cabo las instalaciones generales del edificio, como la red de saneamiento o las comunicaciones tanto horizontales como verticales.

3.1.3 PROCESO DE VENTA

Dadas las características del producto, el cliente potencial es aquel que da prioridad al precio de la vivienda, además de sentirse atraído por lo innovador de la solución. Estos dos rasgos se encuentran en estudiantes universitarios o personas jóvenes en busca de una primera vivienda. Tampoco hay que descartar al inversionista, ya que el bajo precio de las viviendas puede convertirlas en un activo interesante desde el punto de vista de la rentabilidad.

El proceso de venta en sí, prácticamente no se diferencia del habitual. En este capítulo no se profundizará más en esta fase, ya que se hará en el capítulo 4, Plan de marketing.

3.2 ANÁLISIS DAFO

3.2.1 DEBILIDADES

La principal debilidad que presenta la empresa es que las viviendas fabricadas a partir de contenedores son un producto nuevo en España, y por tanto no se conoce con exactitud el proceso completo ni la respuesta real del cliente potencial. En cualquiera de las fases que presenta el proyecto pueden aparecer imprevistos propios del carácter novedoso de las casas que se tratan de comercializar.

La dependencia de la empresa inmobiliaria del proceso de construcción en este caso también puede suponer una debilidad. El hecho de no tener experiencias previas suficientes sobre el proceso constructivo que se propone hace necesaria su subcontratación, provocando que el proceso clave del negocio que lo hace diferenciarse del resto y genera la ventaja competitiva, no dependa directamente de la propia empresa, sino que lo haga de manera indirecta a la hora de seleccionar la encargada de la construcción de las viviendas.

Otra de las posibles debilidades que aparecen como consecuencia de lo expuesto en el párrafo anterior es que no se consiga reducir los costes lo suficiente como para contrarrestar la confianza que los clientes tienen en las viviendas tradicionales, de tal manera que el producto que se ofrece no sea lo suficientemente atractivo en cuanto a precio como para competir con el resto de promotoras que ofrecen las viviendas habituales.

Igualmente, la calidad final de la vivienda que se ofrece es determinante, y de nuevo, al tratarse de un proceso con poco recorrido en el tiempo, hay que considerar la posibilidad de que no se consigan las calidades necesarias.

3.2.2 AMENAZAS

Se consideran amenazas a aquellos factores externos que puedan perjudicar al modelo de negocio propuesto.

La primera amenaza posible que aparece se debe a la novedad del producto ofrecido. Es difícil predecir el comportamiento del mercado cuando se le ofrece una nueva alternativa, más allá de las acciones de marketing que puedan llevarse a cabo con dicho objetivo. Esto se agranda todavía más en el sector inmobiliario, en el que existe una gran homogeneidad en las viviendas que se ofrecen y es difícil poder analizar precedentes.

La reducción del precio de la vivienda puede provocar en el cliente una idea de producto de menor calidad, ya que muchas veces se aplica el factor del precio para comparar la calidad de forma que se considera que un precio mayor implica unas mejores prestaciones. Coge por ello especial importancia las acciones de marketing dirigidas a informar al cliente del mantenimiento, e incluso mejora, de la calidad de la vivienda que se ofrece en comparación con la tradicional.

Otro factor externo que puede afectar de manera negativa al sistema de negocio es la dificultad en algunos casos que aparece al intentar adaptar las viviendas contenedor a los planes urbanísticos existentes, que están pensados para la construcción tradicional.

Los Planes Generales de Ordenación del territorio son instrumentos que clasifican y delimitan el suelo, definen los elementos fundamentales de la estructura general del territorio y establece el programa para su desarrollo y ejecución.

3.2.3 FORTALEZAS

Las principales fortalezas de la empresa son los contactos con los que se cuenta y las ventajas con las que cuenta el proceso de construcción de viviendas reciclando contenedores usados.

La capacidad de acceder a profesionales de confianza y preparados ofrece una gran ventaja. Su experiencia es esencial para fases como la selección del personal, gracias a la amplia cartera de contactos que los la experiencia otorga; o la orientación en cuanto a precios, ya sea sobre el suelo, construcción o tasas a pagar.

En lo referido a la construcción, la ventaja más influyente y a partir de la cual se espera aumentar la rentabilidad de la empresa inmobiliaria, es la reducción del coste de construcción del edificio. Como se ha detallado en el proyecto concreto analizado en el apartado 3.1.4, utilizando contenedores marítimos como estructura prefabricada para llevar a cabo un edificio de viviendas, se consigue reducir el coste hasta en un 17% en comparación con las viviendas realizadas de mediante el proceso tradicional de construcción. Este es el principal atractivo que se ofrece al cliente para que seleccione el producto.

Además de la posibilidad de reducir el precio final de la vivienda, hay que considerar el tiempo empleado en el proceso de construcción en ambos casos. El hecho de tener la capacidad de disminuir

el tiempo de construcción permite, que ante la misma situación en cuanto a los plazos de pago de las deudas contraídas, se puedan obtener unos mayores ratios de rentabilidad. Esto es gracias a que se consigue acortar el tiempo que transcurre entre el inicio del proyecto y su venta, y por tanto los ingresos son recibidos antes.

La calidad de la vivienda es otra de las fortalezas a considerar aportadas por el método de construcción que se propone. La capacidad de llevar a cabo un primer modelo de vivienda con el que poder experimentar distintas situaciones, supone una evolución en el sector constructivo, permitiendo de esta forma probar y seleccionar las mejores alternativas en términos de materiales, de formas y de acabados para llevar la calidad de las viviendas a un nivel superior al que ofrecen las inmobiliarias tradicionales.

El trabajo se lleva a cabo en un taller, sin necesidad de que sea realizado en el propio edificio, evitando exponer al trabajador a los riesgos habituales del sector de la construcción. Es por ello, que la utilización de estructuras prefabricadas genera una mejora en la seguridad del trabajador.

Por último, al trabajar con contenedores que ya han acabado con su vida útil, se realiza una tarea de reciclaje positiva para el cuidado del medio ambiente.

3.2.4 OPORTUNIDADES

Se entiende por oportunidades a los factores externos a la empresa que pueden ser favorables para ella a la hora de cumplir con sus objetivos.

La reducción del precio de la vivienda hace que el producto que se ofrece pueda considerarse dentro del mercado como low-cost.

El low-cost ha revolucionado el consumo mundial. Cada vez son más los sectores en los que se vende a bajo precio (los vuelos, la ropa, las gafas, los ordenadores...). Ha sido un fenómeno viral en todo el mundo, pero ha tenido especial repercusión en España.

Algunos expertos en consumo apuntaron a que se trataba de una alternativa pasajera propiciada por la crisis. Sin embargo, con la recuperación de la demanda interna y la mejora económica, el modelo ha sido capaz de adaptarse, manteniendo su atractivo para los clientes. Según Josep F. Valls, profesor del departamento de Marketing en ESADE “se trata de una estrategia que se va a mantener durante los próximos veinte años”.

Según Rosario Silva, profesora de Estrategia Empresarial de IE Business School, las compañías realizaron durante años grandes inversiones en servicios que no eran valorados por los clientes. Y es ahí donde las empresas low-cost aparecen, replanteándose las verdaderas necesidades del cliente y lo que busca cuando compra un producto, eliminando los servicios extras e innecesarios y centrándose únicamente en los que las personas consideran importantes. [23]

Esta es la idea de realizar viviendas utilizando contenedores reciclados, la de ofrecer un producto que satisfaga las necesidades de los clientes del sector inmobiliario, a un precio más bajo de los que se encuentran en el mercado. Para ello se ataca la fase constructiva, un proceso al que el cliente en la mayoría de los casos le es indiferente ya que únicamente valora el resultado final.

Es por ello que se espera un entorno que acoja las viviendas contenedor al igual que otros productos low-cost, dado que la reducción de su precio no conlleva la de su calidad, ni estética ni técnica.



CAPÍTULO 4. PROYECTO

MADRID

4 PROYECTO MADRID

Tras explicar la forma de trabajar de una manera general, en este apartado se analizará con más detalle el proceso, aplicándolo a un proyecto determinado, sin perder de vista la comparativa con el resultado de una promoción inmobiliaria construida mediante el método tradicional justificando mediante números las mejoras en el coste de construcción.

Para ello, el procedimiento que se seguirá está determinado por las siguientes fases:

- Se busca una zona atractiva donde llevar a cabo la promoción inmobiliaria.
- Se realiza el estudio de mercado para establecer un precio de venta aproximado de las viviendas situadas en el área elegida.
- Se establecerán los costes que conlleva la construcción del edificio mediante la forma tradicional, obteniendo el precio del suelo.
- A partir de este dato, y realizando una estimación de costes de la construcción del edificio de viviendas mediante contenedores, se determinará el precio de venta del proyecto inmobiliario.

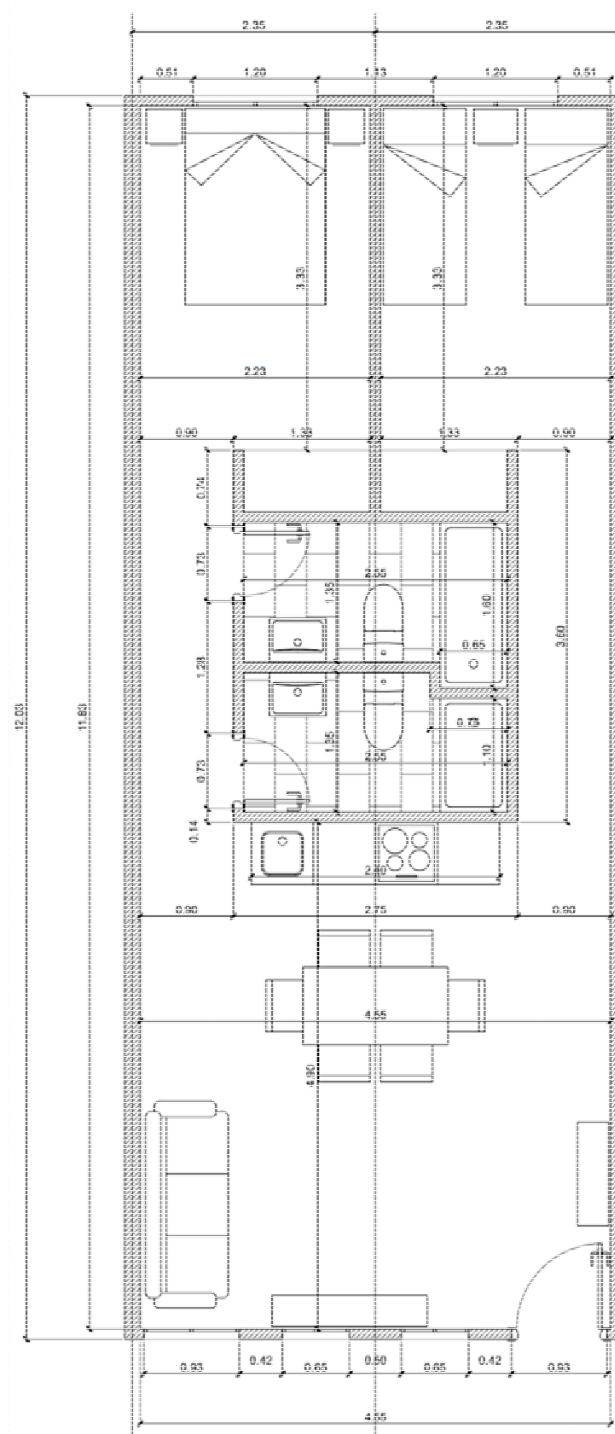
El proyecto concreto consiste en la construcción de un conjunto de treinta viviendas, cada una compuesta por la combinación de dos contenedores marítimos del tipo 40 HC, unidos por su cara lateral de mayor tamaño. De esta forma, las viviendas tendrán una superficie construida de 56,54 m², que sin embargo, como se detallará más adelante, quedará en una superficie útil de 51,61 m² debido al tratamiento aislante con el que será recubierto interiormente el contenedor. Las viviendas estarán distribuidas en un edificio de cinco plantas de altura, lo que supone una distribución seis viviendas y seis trasteros por planta.



La distribución consistirá en salón, cocina, un cuarto de baño, dos habitaciones y una terraza.

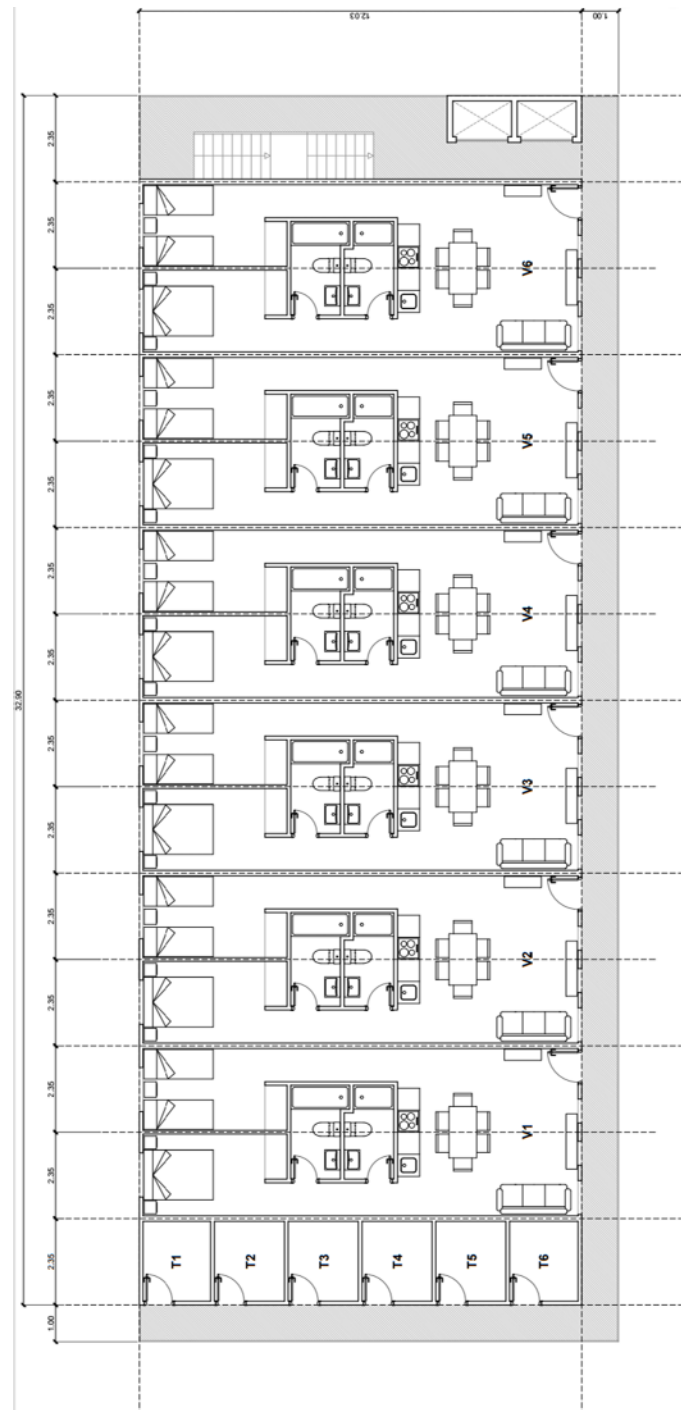
La configuración de las zonas comunes consistirá en una galería de 1 m de ancho por la parte delantera que permitirá acceder a la vivienda. El edificio no contará con un portal tradicional, sino que una vez en el interior de la urbanización, el acceso a la vivienda se realizará directamente a través de las escaleras o ascensores. Estos estarán localizados a uno de los lados del conjunto.

Figura 18. Distribución interior de vivienda.



Fuente: elaboración propia.

Figura 19. Plano de planta.



Fuente: elaboración propia.

4.1 LA ZONA ELEGIDA

La zona elegida para llevar a cabo el proyecto está ubicada en los barrios de Vicálvaro y Villa de Vallecas. Las razones que llevan a considerar el área como atractiva es que se encuentran próximos a dos zonas universitarias, el Campus de la Universidad Juan Carlos I de Vicálvaro y el Campus sur de la Universidad Politécnica de Madrid. Esto la convierte en un área poblada de jóvenes estudiantes, clientes potenciales para el producto que se ofrece. Además, tal y como señala Juanma Lamet en su artículo de El Confidencial, cuando habla de los distritos más rentables de Madrid: “En segundo y tercer lugar se encuentran los distritos de Puente de Vallecas y Vicálvaro con rentabilidades brutas del 7,24% y del 6,99%, respectivamente. Ubicados en el sureste de la capital, cuentan con mejores comunicaciones y una mayor consolidación de servicios”. Por tanto, también es una zona interesante para el otro tipo de cliente potencial, el inversor.

A continuación se procederá a analizar en mayor profundidad los distritos seleccionados.

El distrito de Vicálvaro se encuentra a 9 kilómetros al sureste del centro de Madrid, pasado el margen de la autopista M-40 que rodea los barrios centrales de la capital. Limita al norte por el distrito de San Blas-Canillejas; al sur por Vallecas; al este por los municipios de Coslada, San Fernando de Henares y Rivas Vaciamadrid; y al oeste por el distrito de Moratalaz.

Su extensión es de 35,27 km² y cuenta con una población aproximada de 70.000 habitantes. En cuanto a la pirámide de población presenta un perfil más joven que la media de Madrid. Mientras que de media un 20% de las personas de la capital son mayores de 65 años, Vicálvaro presenta un 14%. Por otro lado, las menores de 15 años representan un porcentaje más alto en el distrito elegido, un 19% en comparación al 14% de media en Madrid.

Se distinguen en Vicálvaro dos barrios: el Casco Histórico de Vicálvaro y Ambroz, siendo el primero significativamente más grande y contando con el 73,5% de la población.

Vicálvaro presenta las siguientes comunicaciones con el resto de la ciudad de Madrid:

- Cercanías: una única estación llamada como el distrito, por la que pasan las líneas C2 y C7.
- Metro: la línea 9 atraviesa el distrito mediante cuatro paradas: Valdebernardo, Vicálvaro, San Cipriano y Puerta de Arganda.
- Autobus: las líneas que operan en el distrito son: 4, 8, 71, 100, 106, 130, E3, T23, N7 y N8.
- Carretera: el distrito presenta las siguientes vías:
 - M40: salida 10.
 - A3: salida 7.
 - M-45: salida 20 ABC.
 - M-203: carretera Madrid a Rivas Jarama enlazando con M-45.
 - M-50: salida 31.
 - R-3: autopista de peaje Radial 3 salidas 8, 4 y 1.
 - M-23 - Prolongación de O'Donell: salida 3.

El segundo distrito es Villa de Vallecas, situado a 8 kilómetros al sureste del centro de Madrid. Está delimitado por los municipios de Rivas-Vaciamadrid y Getafe al sur, separados por la autopista M-50; el distrito de Vicálvaro al este, separado por la A-3; Puente de Vallecas al norte, separado por la M-40; y el distrito de Villaverde al oeste, separado por el río Manzanares.

Presenta una superficie de 41,47 km² y cuenta con una población de 105.000 personas, aproximadamente. En cuanto a la distribución por edades, Villa de Vallecas es uno de los distritos de Madrid con menor porcentaje de mayores de 65 años, con tan solo un 12%, por el 20% de media. En

contraste, presenta una población superior de menores de 15 años con un 19%, por el 14% medio, y mayor porcentaje también de gente entre 15 y 65 años, un 68%, tres puntos por encima de la media.

Oficialmente, se pueden distinguir también dos barrios distintos en el distrito, el Casco Histórico de Vallecas y Santa Eugenia, en que se dividen la población en un 75-25, aproximada y respectivamente.

Las comunicaciones que presenta el distrito de Villa de Vallecas son:

- Cercanías: presenta dos estaciones llamadas Vallecas y Santa Eugenia, pertenecientes a las líneas C2 y C7.
- Metro: recorre el distrito la línea 1 con hasta seis estaciones: Sierra de Guadalupe, Villa de Vallecas, Congosto, La Gavia, Las Suertes y Valdecarros.
- Autobus: operan por el distrito los autobuses 54, 58, 63, 103, 130, 142, 145, E, H1, T31 y T32.
- Carretera: aparecen las siguientes vías:
 - M40: salidas 19A y 20
 - A3: salidas 7, 9, 10, 12, 13 y 14.
 - M-45: salidas 15, 17 y 20.
 - M-31: carretera que une la M-40 con la M-50.
 - M-50: salidas 31 y 37. [21]

4.2 ESTUDIO MERCADO

Una vez determinada y analizada la ubicación, se puede llevar a cabo el estudio de mercado, que consiste en analizar viviendas con características similares a las del proyecto que se va a ejecutar (superficie de vivienda, número de habitaciones, etc), de tal manera que se pueda estimar el precio de venta del metro cuadrado en la zona, siendo este el dato de partida utilizado para calcular el resto de costes.

En este caso se utilizará la página web especializada para conocer la oferta inmobiliaria (<https://www.idealista.com>).

Figura 20. Mapa inmobiliario de Vicálvaro y Villa de Vallecas.



Fuente: Idealista.

En la Figura 20 se muestra como están divididos los distritos a analizar inmobiliariamente. Por un lado, Vicálvaro cuenta con hasta 6 zonas en las que las características inmobiliarias cambian: Valdebernardo-Valderrivas, Casco Antiguo, Ambroz, El Cañaveral, Los Ahijones y Los Berrocales; y cuenta con 27 promociones de obra nueva. Por su parte Villa de Vallecas se encuentra dividido en tres zonas principales: Santa Eugenia, Casco Histórico y Ensanche de Vallecas-La Gavia; y aparecen 21 promociones de obra nueva.



Como la vivienda que se propone en el trabajo presenta unas características innovadoras y distintas a las que pueden encontrarse actualmente en el mercado, se establecerá como criterio principal de búsqueda el mismo número de dormitorios que el de la promoción que se ofrece, dos.

Tabla 7. Viviendas para el estudio de mercado.

NÚMERO	TIPO	PROMOTOR	DIRECCIÓN	ZONA	PRECIO	M2	M2 (+SUP COM)	PRECIO/M2
1	ONC	ACCIONA	Rozas de Puerto Real, 6	Ensanche de Vallecas	113.800 €	68	88,54	1.285,30 €
2	ONT	SAREB	Sierra de Palomeras, 29	Casco Histórico de Vallecas	122.000 €	46	59,89	2.036,91 €
3	ONT	SERVIHABITAT	Peña Ambote, 21	Casco Histórico de Vallecas	113.300 €	43	55,99	2.023,63 €
4	ONC	HABITAT	Cirilo Martínez Novillo	Santa Eugenia	252.000 €	96	125,00	2.016,04 €
5	ONC	SANTA GEMA	Alto del Esparragal	El Cañaveral	130.275 €	86	111,98	1.163,41 €
6	ONC	NATURE	Mario Moreno Cantinflas	Los Berrocales	124.000 €	66	85,94	1.442,94 €
								1.622,08 €
					855.375 €	405	527,33	

Fuente: Idealista y elaboración propia.

En la Tabla 7 se muestran los datos de las seis viviendas estudiadas. Todas ellas se encuentran en la zona analizada anteriormente y cuentan con dos dormitorios, sin embargo, como se puede observar presentan distintas superficies, por lo que el dato que resulta útil es el del precio por metro cuadrado. Cabe mencionar también que se han elegido viviendas de distintos promotores inmobiliarios para no incurrir en errores y reflejar un precio medio con datos de mayor variedad.

La columna Tipo se refiere al tipo de vivienda, apareciendo dos: obra nueva construcción (ONC) y obra nueva terminada (ONT). Las ONC son las viviendas que todavía no han sido finalizadas, mientras que las ONT son aquellas terminadas ya, de entrega inmediata.

En la última columna de la derecha se refleja el precio de la vivienda terminada dividida entre los metros cuadrados de superficie construida, de forma que se obtiene el precio al que se está pagando el metro cuadrado. Haciendo una media de estos seis datos, se obtiene una estimación del precio al que se vende el metro cuadrado de viviendas similares a las de este proyecto en la zona considerada para llevarlo a cabo.

Con el resultado es de 1.622,08 €/m² se da por finalizado el estudio de mercado. Esta cifra incluye el coste del suelo, los costes de construcción y los beneficios de cada promotora.

Para que en apartados posteriores se pueda operar con los datos obtenidos de esta tabla, es necesario reflejar el precio del suelo en m². Para ello, no basta con utilizar únicamente la superficie de la vivienda propiamente dicha, sino que a esta hay que sumarle el porcentaje que le corresponda de zonas comunes. Para este caso, al desconocer el área de las zonas comunes, se ha utilizado el peso que tienen en el proyecto de los contenedores, en el cual, el porcentaje de superficie de zonas comunes sobre la superficie total construida que le corresponde a cada vivienda es del 30%. Estos cálculos están representado en la Tabla 8.

Tabla 8. Cálculo porcentaje zonas comunes de cada vivienda.

m2 CONSTRUIDOS	m2 CONSTRUIDOS / VIVIENDA	m2 VIVIENDA / VIVIENDA	m2 ZONAS COMUNES / VIVIENDA	PORCENTAJE m2 ZONAS COMUNES / VIVIENDA
2208,59	73,61966667	56,541	17,07866667	30%

Fuente: elaboración propia.

4.3 COSTES DE CONSTRUCCIÓN TRADICIONAL

El siguiente paso es estimar el coste de construir un edificio de viviendas de las mismas características que presentan las fabricadas a partir de contenedores. Para ello, se hará uso de un programa de la empresa CYPE Ingenieros S.A. conocido como Arquímedes.

Arquímedes tiene entre sus herramientas una llamada “Predimensionador” de mediciones y presupuestos, que permite, tal y como apunta el programa: *“Generar un presupuesto ajustado al mercado, mediante el cálculo y desglose de unas mediciones internas, con sus correspondientes precios descompuestos”*. Para llevarlo a cabo, realiza una serie de preguntas sobre los detalles del proyecto como: país, tipo de vivienda, ubicación, accesibilidad, topografía, geometría de la planta, superficie de las viviendas y de las áreas comunes... En el Anexo 1 se pueden encontrar todas las preguntas que realiza el programa y las respectivas respuestas que se han dado, las cuales han servido de base para estimar el presupuesto del proyecto.

Figura 21. Presupuesto de construcción tradicional.

Resumen de presupuesto

Capítulo	Importe (€)
A Acondicionamiento del terreno	
AD Movimiento de tierras en edificación	13.814,28
AS Red de saneamiento horizontal	10.351,96
AN Nivelación	3.607,68
Total A Acondicionamiento del terreno	27.773,92
C Cimentaciones	
CR Regularización	1.250,78
CS Superficiales	24.161,82
CN Nivelación	1.123,23
Total C Cimentaciones	26.535,83
E Estructuras	
EH Hormigón armado	260.993,92
Total E Estructuras	260.993,92
F Fachadas y particiones	
FF Fabrica no estructural	141.927,15
FD Defensas	25.475,87
Total F Fachadas y particiones	167.403,02
L Carpintería, vidrios y protecciones solares	
LC Carpintería	68.115,40
LP Puertas	49.406,14
LA Armarios	10.967,40
LV Vidrios	8.439,02
Total L Carpintería, vidrios y protecciones solares	136.927,96
H Remates y ayudas	
HR Remates	10.273,97
HY Ayudas de albañilería	26.331,33
HE Recibidos	7.374,30
Total H Remates y ayudas	43.979,60
I Instalaciones	
IL Infraestructura de telecomunicaciones	7.605,10
IA Audiovisuales	10.131,25
IC Calefacción, climatización y A.C.S.	159.644,71
IE Eléctricas	90.521,15
IF Fontanería	51.530,75
II Iluminación	5.587,40
IO Contra incendios	837,70
IS Evacuación de aguas	23.730,63
IV Ventilación	21.480,88
IT Transporte	31.098,42
Total I Instalaciones	402.167,99
N Aislamientos e Impermeabilizaciones	
NA Aislamientos térmicos	18.398,10
NB Aislamientos acústicos	7.355,45
NI Impermeabilizaciones	4.953,16
Total N Aislamientos e Impermeabilizaciones	30.706,71
Q Cubiertas	
QA Planas	46.264,36
QR Remates	481,20
Total Q Cubiertas	46.745,56
R Revestimientos y trasdosados	
RA Alicatados	30.683,44
RE Escaleras	6.130,65
RF Pinturas en paramentos exteriores	5.402,64
RI Pinturas en paramentos interiores	26.190,42
RP Conglomerados tradicionales	104.253,27
RS Pavimentos	56.687,89
RT Falsos techos	7.339,52
Total R Revestimientos y trasdosados	236.687,83
S Señalización y equipamiento	
SA Aparatos sanitarios	20.091,00
SC Cocinas/galerías	30.390,30
SN Encimeras	11.382,30
SI Indicadores, marcados, rotulaciones, ...	196,50
SZ Zonas comunes	6.274,96
Total S Señalización y equipamiento	68.335,06

Resumen de presupuesto

Capítulo	Importe (€)
U Urbanización interior de la parcela	
UA Alcantarillado	8.566,54
UC Aparcamientos	52.952,58
UI Iluminación exterior	20.277,16
UV Cerramientos exteriores	19.512,70
UX Pavimentos exteriores	6.183,19
Total U Urbanización interior de la parcela	107.492,17
G Gestión de residuos	
GT Gestión de tierras	4.529,99
GR Gestión de residuos inertes	6.532,55
Total G Gestión de residuos	11.062,54
X Control de calidad y ensayos	
XE Estructuras de hormigón	1.887,57
XS Estudios geotécnicos	1.616,56
Total X Control de calidad y ensayos	3.504,13
Y Seguridad y salud	
YC Sistemas de protección colectiva	21.067,29
YF Formación	199,21
YI Equipos de protección individual	3.512,56
YM Medicina preventiva y primeros auxilios	104,78
YP Instalaciones provisionales de higiene y bienestar	12.995,74
YS Señalización provisional de obras	244,87
Total Y Seguridad y salud	38.124,45
Presupuesto de ejecución material (PEM)	1.608.440,69
0% de gastos generales	0,00
0% de beneficio industrial	0,00
Presupuesto de ejecución por contrata (PEC = PEM + GG + BI)	1.608.440,69
Asiende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de UN MILLÓN SEISCIENTOS OCHO MIL CUATROCIENTOS CUARENTA EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.	

Fuente: Programa Arquímedes y elaboración propia.

La Figura 21 es un resumen desglosado con todas las partidas y el peso económico que suponen en el presupuesto.

Para comprender el resultado aportado por el programa es necesario distinguir dos términos que se aplican al presupuesto de una obra. Por un lado existe el Presupuesto de Ejecución Material (PEM), que representa el coste total incurrido en la construcción del edificio. Su verdadera aplicación se verá en los apartados siguientes, ya que muchos de los gastos asociados que no son propiamente de la construcción se estiman en base a un porcentaje del PEM. Mientras que el presupuesto que se toma realmente al hablar de costes de construcción es el conocido como Presupuesto de Ejecución por Contrata (PEC). Este se calcula como añadiendo al PEM los gastos generales y el beneficio del constructor. En este trabajo, se seguirá la Orden FOM/1824/2013, de 30 de septiembre, aprobada por

Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por la que se fija el porcentaje a incrementar en concepto de gastos generales en el 13%, mientras que el beneficio del constructor es del 6%.

Por lo tanto, el PEM es el reflejado en la Figura 21, es decir, 1.608.440,69€. Mientras que el PEC, utilizando para su cálculo el 19% de GG y BI, resultaría 1.914.044,42€

4.4 PRECIO DEL SUELO

Una vez que se cuenta con los datos de precio de mercado de las viviendas en la zona y la estimación del presupuesto que conlleva la construcción del edificio, se puede obtener un precio objetivo de compra del suelo.

Para calcularlo, en este caso se recurrirá el método residual estático. Este consiste en quitar los costes en los que se incurre en una promoción inmobiliaria habitual, al precio al que se vende la vivienda final, de forma que lo que quede como resultado, será el precio del suelo.

En este caso se opta por el método residual estático por tratarse de un suelo urbanizado, ya que la construcción del edificio puede comenzarse una vez realizada la compra del solar, de forma que todos los gastos se producen en un período de tiempo relativamente pequeño.

El método residual dinámico es más propio de los suelos urbanizables, es decir, aquellos que requieren de un proceso de adaptación del suelo antes de proceder a la construcción del edificio. Esta adaptación lleva consigo un período considerable, de forma que los gastos se realizan temporalmente y no todos a la vez.

Para realizar una estimación de los costes asociados se hace uso de los porcentaje estándar que recoge la Asociación Española de Análisis de Valor, en su documento *“Aplicación del método residual a la*

valoración de suelos urbanos o urbanizables: una propuesta para la armonización y mejora de las prácticas de tasación” de noviembre de 2013.

En su capítulo *Estándares*, apartado *a.3) Otros Costes* asociados se establecen los siguientes porcentajes:

- Comercialización: con carácter general, quedará fijado entre el 2% y el 4% del producto de ventas.
- Gestión y administración de la producción y venta del inmueble, incluida la atención post venta a los usuarios: con carácter general, quedará fijado entre el 4% y el 7% del producto de ventas.
- Honorarios técnicos: con carácter general, quedará fijado entre el 4% y el 6% del coste de urbanización y construcción.
- Aranceles o costes fiscales, que recaigan sobre el promotor, incluyendo los derivados de la adquisición del terreno, de su segregación o de la declaración de obra nueva y división horizontal y del mantenimiento de esa propiedad en el tiempo – Impuestos a la propiedad (IBI) -. Pueden estimarse entre el 2% y 3% del valor de mercado del producto.
- Otros costes como estudios geotécnicos o de seguridad, control de calidad, seguro decenal, riesgo en construcción y de responsabilidad civil o contratos de suministros. Su importe conjunto se fijará entre el 2% y 3% de la suma de los costes de urbanización y construcción.

[22]

Es necesario reiterar que la unidad de medida común que se va a utilizar para operar, no es el precio total de cada apartado, sino euros por metro cuadrado.

Para pasar todos los datos a dichas unidades, hay que ser consciente de a que se refieren los precios de los que se dispone:

- Precio de venta de vivienda. Este dato se obtuvo en el apartado 3.1.4.2. Estudio de Mercado. Para ello se obtuvo la media de los precios de todas las viviendas por metro cuadrado construido. Esto es debido a que cuando se compra una casa, no se paga exclusivamente el coste correspondiente a la vivienda que se adquiere, sino que también se incluye el coste de las zonas comunes que le corresponden. Por ello, la cantidad que se va a utilizar es 1.622,08 €/m² de superficie construida.
- Presupuesto de Ejecución Material. Para hacer uso del PEM, así como del PEC, también será necesario dividirlo entre la superficie del conjunto. En este caso se corresponderá con el área total que abarcan las cinco plantas y sus zonas comunes, es decir, 2.208,59 m².

Tabla 9. Cálculo precio del suelo por metro cuadrado.

	PRECIO TOTAL	M2	PRECIO/M2
PRECIO DE VENTA DE VIVIENDA	855.375 €	527,33	1.622,08 €
BENEFICIO DEL PROMOTOR (18% del precio de venta de vivienda)	-	-	291,97 €
PEM	1.608.440,69 €	2208,59	728,27 €
PEC (PEM + 19% de GG y BI)	-	-	866,64 €
COMERCIALIZACIÓN (3% del precio de venta de vivienda)	-	-	48,66 €
GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN (5,5% del precio de venta de vivienda)	-	-	89,21 €
HONORARIOS TÉCNICOS (5% del PEM)	-	-	36,41 €
LICENCIA DE OBRA (6% del PEM)	-	-	43,70 €
ARANCELES Y COSTES FISCALES (2,5% del precio de venta de vivienda)	-	-	40,55 €
OTROS COSTES (2,5% del PEM)	-	-	18,21 €
TOTAL DE COSTES ADICIONALES	-	-	276,74 €
PRECIO DEL SUELO	412.385,74 €	2208,59	186,72 €

Fuente: elaboración propia.

La Tabla 9 muestra el cálculo detallado de cómo se obtiene el precio del suelo a través del ya comentado método residual estático. Para el completo entendimiento del proceso, se detallará paso a paso lo que se refleja en la Tabla 6.

En primer lugar, se ha obtenido el precio de las viviendas estudiadas por metro cuadrado construido, seguidamente se ha determinado en base a datos medios consultados, que el beneficio del promotor se puede aproximar al 18%. De la misma manera se ha obtenido el PEM y a través de este último se consigue el PEC, se recuerda que es necesario añadirle un 19% al PEM en concepto de gastos generales y beneficio del inversor, en este caso del constructor.

En el siguiente paso se ha procedido a hacer el cálculo de los costes adicionales, siguiendo los porcentajes aconsejados por el ya comentado informe de la Asociación Española de Análisis de Valor.

Por último, para conseguir del precio del suelo, se ha restado el beneficio del promotor, el PEC y todos los costes adicionales al precio de venta de la vivienda. El resultado final es de 186,72 €/m². Para hallar el precio total del solar que interesa en este caso, hay que tener en cuenta que este no viene determinado por la superficie total del solar, sino con la construible, lo que se denomina valor de repercusión. Por tanto, el solar ideal que se busca, presentará 2.208,59 m² de área construible independientemente de la superficie total, lo que le atribuye un precio total al suelo de 412.385,74 €.

4.5 COSTES DE CONSTRUCCIÓN A PARTIR DE CONTENEDORES

La estimación de los costes en la construcción con contenedores no resulta tan sencilla, ya que no se cuenta con programas o datos suficientes a los que acceder. Por tanto, el sistema que se seguirá será el siguiente.

Utilizando el mismo programa que para la estimación de costes con la construcción tradicional, el ya mencionado Arquímedes de la empresa CYPE Ingenieros S.A., se eliminarán aquellas tareas que no sean necesarias si se llevase a cabo la construcción con los contenedores. Una vez obtenida la nueva el nuevo presupuesto, se le añadirán aquellos trabajos adicionales en los que se incurre utilizando contenedores.

Analizando detalladamente el presupuesto obtenido por el programa en el que se recogen todas las unidades de obra y partidas agrupadas por capítulos, se ha determinado que las prescindibles en la construcción con contenedores son:

- Soleras porque los contenedores se apoyan sobre enanos de hormigón.
- Losa de escalera de hormigón armado
- Estructura de hormigón armado
- Pantallas de hormigón armado para creación de núcleo de ascensores.

- Hoja exterior de fachada formada por fábrica de ladrillo ni su enfoscado ni su pintura exterior
- Tabiquería de ladrillo, sin embargo como será necesario utilizar tabiquería de carton yeso sobre estructura metálica, el coste se considera equivalente.
- Antepechos en azoteas al no ser practicables
- Ventana en baño al ser interior
- Ventana en cocina al ser un espacio integrado con el salón.
- Ventanal de acceso a terraza al ser el mismo que el de los dormitorios
- Puerta de acceso a cocina y de paso al comedor al ser un espacio integrado con el salón.
- Albardillas y vierteaguas.
- Impermeabilización de terrazas al ser completamente exteriores y voladas.
- Creación de cubiertas planas convencionales ni impermeabilizaciones ya que los contenedores conforman un conjunto estanco.
- Alicatado de cocina al tratarse de un espacio único con el salón.
- Pintado de techos y paredes de zonas comunes al ser exteriores.
- Ensayos de control de calidad sobre hormigones
- Medidas de protección tradicionales ya que el proceso de montaje de los contenedores no los necesita.
- Dado que el tiempo de ejecución se reduce sustancialmente, estimamos que a 4 meses, aquellos elementos necesarios para el uso de los operarios durante este período.

Con todas estas partidas eliminadas, el nuevo presupuesto quedaría resumido mediante la Figura 22:

Figura 22. Resumen de presupuesto sin tareas propias de construcción tradicional.

Resumen de presupuesto	
Capítulo	Importe(€)
AAcondicionamiento del terreno.....	41.295,84
CCimentaciones.....	26.535,83
FFachadas y particiones.....	127.806,21
LCarpintería, vidrios y protecciones solares.....	83.708,15
HRemates y ayudas.....	31.914,03
IInstalaciones.....	402.167,99
NAislamiento e impermeabilizaciones.....	25.753,55
RRevestimientos y trasdosados.....	167.573,55
SSeñalización y equipamiento.....	62.773,06
UUrbанизación interior de la parcela.....	107.492,17
GGestión de residuos.....	8.511,34
XControl de calidad y ensayos.....	1.616,56
YSeguridad y salud.....	10.105,48
Presupuesto de ejecución material (PEM)	1.097.253,76

Fuente: Programa Arquímedes y elaboración propia.

El presupuesto de ejecución material quedaría por tanto en 1.097.253,76 euros.

Los costes que se consideran adicionales en la construcción con contenedores en relación al sistema tradicional son los siguientes:

- Adquisición de los 65 contenedores marítimos necesarios-.
- Creación de escalera y galerías perimetrales exteriores a base de estructura metálica fijada a la de los contenedores.
- Estructura metálica de soporte para ascensores.
- Chapa metálica en cubierta.
- Colocación de marco perimetral en ventanales para evitar la entrada de agua.
- Ensayos de control de calidad sobre soldaduras metálicas.
- Medidas de protección correspondientes al montaje de contenedores y soldaduras in situ.

Las tareas anteriores, a excepción de la compra de los contenedores, son añadidas mediante el programa tal y como aparece en la Figura 23.

Figura 23. Costes adicionales por la construcción con contenedores.

Resumen de presupuesto

Capítulo	Importe(€)
0 COMUNICACIONES VERTICALES.....	11.896,50
0 COMUNICACIONES HORIZONTALES.....	69.284,28
ACUBIERTA.....	7.104,05
CONTROL CALIDAD.....	1.859,50
Y Seguridad y salud.....	12.758,76
Presupuesto de ejecución material (PEM)	102.903,09

Fuente: Programa Arquímedes y elaboración propia.

El coste a añadir es de 102.903,09 euros. A este, habría que sumarle el que supone la compra de todos los contenedores.

Se requiere de 65 contenedores, de los cuales 60 están destinados a las 30 viviendas, mientras que 5, uno por planta, acabarán resultando 6 trasteros.

A partir de datos obtenidos de empresas que trabajan en el sector, se puede establecer como precio medio 2.000 euros por unidad, lo que supone un coste adicional de 130.000 euros. Por tanto, en total resultarían 232.903,09 euros adicionales propios de la construcción con contenedores; y un PEM total de 1.330.156,85 euros:

- Construcción 1.097.253,76 euros
- Trabajos extra construcción contenedores 102.903,09 euros
- Obtención contenedores 130.000 euros

La reducción de coste se encuentra reflejado en la Tabla 10:

Tabla 10. Comparación de los costes de ambos métodos.

	PEM	PEC
CONSTRUCCIÓN TRADICIONAL	1.608.440,69 €	1.914.044,42 €
CONSTRUCCIÓN CONTENEDORES	1.330.156,85 €	1.582.886,65 €
DIFERENCIA		331.157,77 €

Fuente: elaboración propia.

Como se puede observar la diferencia de costes entre ambos es relevante, resultando la construcción mediante contenedores un 17,3% más barata que la forma tradicional de hacer viviendas.

4.6 PRECIO DE VENTA PROYECTO A PARTIR DE CONTENEDORES

Como último paso para establecer el precio de venta al cual se pueden ofrecer las viviendas utilizando el método de los contenedores, es necesario realizar el mismo proceso que se usó para estimar el precio del suelo, pero en sentido inverso.

En este caso, se cuenta con el precio del suelo, mientras que el resultado a obtener es el precio de mercado. Se recuerda que es necesario pasar todos estos datos a euros por metro cuadrado para poder llevar a cabo operaciones entre ellos.

Tabla 11. Cálculo precio de venta de vivienda.

	PRECIO TOTAL	M2	PRECIO/M2
PRECIO DEL SUELO	412.385,74 €	2208,59	186,72 €
PEM	1.330.156,85 €	2208,59	602,27 €
PEC (PEM + 19% de GG y BI)	-	-	716,70 €
COMERCIALIZACIÓN (6,96% del PEM)	-	-	41,92 €
GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN (12,76% del PEM)	-	-	76,85 €
HONORARIOS TÉCNICOS (5% del PEM)	-	-	30,11 €
LICENCIA DE OBRA (6% del PEM)	-	-	36,14 €
ARANCELES Y COSTES FISCALES (6,96% del PEM)	-	-	41,92 €
OTROS COSTES (2,5% del PEM)	-	-	15,06 €
TOTAL DE COSTES ADICIONALES	-	-	241,99 €
PRECIO DE DE VIVIENDA	84.324,34 €	73,62	1.145,41 €
BENEFICIO DEL PROMOTOR (18% del precio de venta de vivienda)	-	-	206,17 €
PRECIO FINAL DE VENTA VIVIENDA	99.502,73 €	73,62	1.351,58 €

Fuente: elaboración propia.

La Tabla 11 refleja el proceso a través del cual se obtiene el precio final de venta al que se podría poner las viviendas contenedor.

Para que se entienda por completo como se ha llegado al resultado final, es necesario realizar una explicación detallada paso a paso.

El precio del suelo es independiente del proceso de construcción utilizado, por lo que se mantiene la cifra calculada en el apartado 3.1.4.4. PRECIO DEL SUELO.

Por otro lado, tanto el PEM como el PEC de la Tabla X, son los calculados en este mismo apartado para que se presenten en €/m².

Los costes adicionales se pueden diferenciar en dos en función de cómo se calculan. Aquellos que dependen del PEM, dato conocido, solo es necesario aplicar el porcentaje estimado para calcularlos. Estos son los Honorarios Técnicos, la Licencia de Obra y Otros Costes.

Sin embargo, otros dependen del precio de venta de la vivienda, en concreto, los costes de Comercialización, Gestión y Administración y Aranceles y Costes Fiscales. Para obtenerlos, se ha calculado mediante la Tabla 9, del apartado 3.1.4.4. PRECIO DEL SUELO, el porcentaje de estos costes sobre el PEM, de tal forma que se ha mantenido la misma proporción en la Tabla 11.

Finalmente, el resultado es que el precio final al que se puede vender la vivienda es de 1.351,58 €/m², lo que significa que las viviendas propuestas, que cuentan con 73,62 m² de superficie construida cada una, contando con el área de la vivienda propiamente dicha y el área de las zonas comunes que le corresponde, manteniendo el mismo beneficio del 18%, se pueden ofrecer a 99.502,73 €.

Desde el punto de vista del cliente, lo que tendrá es una vivienda de 56,5 m² por 99.502,73€, por lo tanto un 16,68% más barata de lo que ofrece la media de las promotoras en la zona.



CAPÍTULO 5. PLAN DE MARKETING

5 PLAN DE MARKETING

El plan de marketing recoge las acciones que se estiman necesarias para la comercialización de las promociones inmobiliarias.

Las ventajas competitivas de las viviendas son el bajo coste y su innovador diseño, características que se estima que ofrecen respuesta a algunas de las necesidades más demandadas en el sector.

El objetivo de la campaña publicitaria sería la venta de un alto porcentaje de los inmuebles en el menor tiempo posible, disponiendo de un anteproyecto, para de esta forma tener mayores opciones de compra y así obtener un crédito financiero destinado a la compra del suelo. La reducción del tiempo de construcción nos aporta una ventaja con respecto a otras promotoras, puesto que el cliente obtiene el piso en un menor plazo.

5.1 PRODUCTO

De forma resumida, el producto que se va a ofrecer al mercado presenta las siguientes ventajas, en las cuales habrá que centrarse de manera que el cliente las valore y las perciba, e inconvenientes, que deberían ver reducido su impacto:

- Ventajas:
 - Obra nueva.
 - Bajo coste.
 - Menor plazo desde la compra hasta la entrega de llaves que la competencia.
 - Mejora de calidades.
 - Cuidado del medio ambiente.

- Inconvenientes:
 - Venta sobre plano.
 - Incertidumbre típica generada por productos novedosos.

5.2 CLIENTES POTENCIALES

Por las características de mercado que presenta el producto aparecen dos tipos de clientes potenciales: personas jóvenes en busca de una primera vivienda e inversores que utilicen la vivienda para alquilarla y obtener de ella una rentabilidad.

5.2.1 CLIENTE JOVEN

Por un lado, el primer tipo de cliente se trata de personas menores de 30 años con bajo poder adquisitivo, que buscan una primera vivienda para independizarse. Sin embargo, acceder a una vivienda resulta misión imposible para buena parte de los jóvenes españoles. El último Observatorio de Emancipación elaborado por el Consejo de la Juventud señala que no es viable desde el punto de vista económico ni para jóvenes asalariados ni para los hogares jóvenes compuestos por menores de 30 años, comprar una casa o vivir de alquiler.

La caída de los precios registrada todavía no es suficiente para que los jóvenes españoles puedan plantearse la compra de una casa. Además, el acceso a una vivienda digna en alquiler también se ha complicado en vista de los números del último año, que marcan una subida de los precios del mercado del alquiler del 6%.

Según estadísticas del Consejo de la Juventud de España, hoy en día, una persona joven asalariada debería dedicar 13,1 años de su sueldo íntegro para la compra de vivienda en propiedad, mientras que los hogares jóvenes de menos de 30 años necesitarían los ingresos de 7,2 años, cuando lo recomendable sería que estos datos se situaran entre 3,8 y 4 años de salario bruto.

El Consejo de la Juventud de España calcula que las personas jóvenes deberían destinar el 59,5% de su salario para poder adquirir una vivienda en propiedad, y que la máxima superficie a la que pueden aspirar es de 50,4 metros cuadrados. Para que las personas jóvenes pudiesen comprar una vivienda sin riesgo, calcula que deberían cobrar un 98,23% más de lo que lo hacen actualmente.

Estos datos reflejan un panorama desalentador de cara a comprar una vivienda, pero no son mejores en el mercado del alquiler. Según el Consejo de la Juventud, esta tampoco es una opción viable ni para las personas jóvenes ni para los hogares jóvenes compuestos por menores de 30 años. Apunta que tan solo los hogares compuestos por personas de 30 a 34 años tienen cierta garantía de acceder al mercado de la vivienda, ya sea compra o alquiler.

Todo esto se refleja en la emancipación de los jóvenes. Tan solo el 20% de menores de 30 años no vive con sus padres, lo que para el Consejo de Juventud “pone de manifiesto la frágil situación de los jóvenes en el mercado laboral y las duras condiciones del mercado de la vivienda, que resultan inaccesibles para el nivel adquisitivo de la mayoría de las personas jóvenes”. [24]

Se pone de manifiesto que el principal problema de las personas jóvenes en España a la hora de acceder a una vivienda reside, desde el punto de vista del sector inmobiliario, en su alto precio. La reducción del precio de esta que propone el modelo de negocio de las viviendas fabricadas a partir de contenedores es el gran atractivo que el producto tiene sobre este tipo de clientes. Es por ello, que las personas jóvenes que buscan una primera vivienda son uno de los clientes a los que se considera potenciales.

5.2.2 CLIENTE INVERSOR

El otro tipo de cliente potencial es el inversionista. Se trata de personas de una capacidad adquisitiva media alta, que buscan invertir en mercados que aporten rentabilidad a su dinero.

Tras pasar los efectos de la burbuja inmobiliaria, la inversión en vivienda vuelve a vivir una buena época. Los profesionales y los particulares se han vuelto a fijar en el sector residencial como caladero de beneficios. La razón es que comprar una vivienda para ponerla en alquiler ofrece una rentabilidad muy superior a la de otros activos financieros. Además, el precio de los pisos sigue siendo mucho menor al de hace diez años y tiene una tendencia positiva. Esto sumado a la leve recuperación de empleo y a la creciente demanda de arrendamientos, hacen que se haya generado un escenario propicio para los inversionistas.

El gran indicador, además del precio, es la rentabilidad. En las principales capitales de provincia españolas, la rentabilidad bruta promedio del alquiler de vivienda es del 5,93%, según el Estudio sobre la rentabilidad de viviendas en alquiler 2017, realizado por Invermax. Apunta el informe que “de cada 10.000 euros invertidos en una vivienda, generamos un resultado cercano a los 600 euros al año, antes de gastos e impuestos”.

Comparando a la vivienda como inversión con otras alternativas en las que destinar los ahorros, uno de los factores clave a tener en cuenta es la incertidumbre que actualmente predomina en los diferentes mercados como el bursátil. Por ello, otras opciones de inversión como los depósitos bancarios, la Bolsa o los Bonos del Estado, ofrecen rendimientos más bajos que los que ofrecen la inversión en pisos. [25]

A la vista de los datos y las previsiones actuales, la compra de una vivienda como activo para obtener rentabilidad está en un momento de auge. Se espera por tanto, que ofrecer un producto nuevo e innovador, con un diseño distinto y atractivo, se convierta en una opción interesante dentro del mercado inmobiliario para el inversionista.

Los dos tipos de clientes que se han considerado abarcan prácticamente toda la cartera de clientes disponibles. Por un lado, los clientes jóvenes a los que va dirigida la reducción del precio engloban al sector del mercado inmobiliario con, tanto edad como poder adquisitivo más bajo. Por otro lado, el perfil del inversionista es una persona de mayor edad con una estabilidad económica y una capacidad adquisitiva mayor, interesado en tener sus ahorros invertidos para sacar una rentabilidad.

5.3 CAMPAÑA DE PUBLICIDAD

5.3.1 MATERIAL GRÁFICO

En este apartado se incluye la documentación fundamental que se entregará al cliente interesado en la promoción. Dicha documentación se adaptará a las especificaciones que establece el Real Decreto 515/89 sobre protección de los consumidores en cuanto a la información a suministrar en la compra-venta y arrendamiento de viviendas.

- Planos de la vivienda y del edificio en papel offset de 100 gramos tamaño DIN A4.
- Memoria de calidades comerciales en papel offset de 100 gramos tamaño DIN A4.
- Tarjeta de visita del comercial en papel offset de 308 gramos en tamaño tarjeta de 6x9 centímetros.

El número estimado de cada documentación se estima que de media será de unas 300 unidades aproximadamente. Se entregará en una carpeta que contendrá una unidad de cada tipo de documento.

5.3.2 PUBLICIDAD INTERNET

Este es un medio que con el tiempo va adquiriendo cada vez más importancia en las estrategias de marketing. Se realizarán inserciones en Idealista.com, el portal inmobiliario con más presencia y más

utilizado en España y en Pisos.com, un portal creado más recientemente, barato y fácil de contratar por su relación calidad/precio.

Las tarifas medias mensuales de las dos páginas web mencionadas son 50 euros en el caso de Pisos.com y 225 euros en el de Idealista.com. Se estima que el período medio aproximado que se contrataría a ambas webs será de 12 meses. Por tanto, el coste total en el que se incurriría sería de 600 euros anuales por Pisos.com y 2.700 euros anuales por Idealista.com

5.3.3 ALIANZAS CON INSTITUCIONES, EMPRESAS Y EQUIPAMIENTOS CERCANOS

En cada proyecto, se analizará la localización elegida y se establecerá una zona de influencia de la promoción. En ella se contactará con instituciones como colegios, hospitales, mercados, etc. así como con empresas, con el fin de establecer acuerdos para anunciarse en tabloneros de anuncios o páginas webs.

También se repartirán folletos publicitarios en las salidas de Metro cercanas con el objetivo de dar a conocer la venta de las viviendas en el entorno inmediato y alentar a los potenciales clientes para que pasen a informarse.

5.3.4 PISO PILOTO

Se solicitará a la empresa constructora una vivienda-contenedor que sirva como piso piloto para que los clientes puedan observar con más detalle el producto que se les ofrece.

La vivienda estará amueblada y será decorada con mobiliario como lámparas, cortinas, jarrones... todo con el fin de que la persona pueda apreciar de primera mano las calidades y el diseño de la casa y se haga una idea de la distribución y el tamaño de las habitaciones. En definitiva, que cuando entre se imagine como sería vivir en una vivienda fabricada a partir de contenedores.



5.3.5 FICHA TÉCNICA Y JURÍDICA DE PROMOCIÓN

Se elaborará una ficha que contenga las características más destacadas, tanto de las viviendas contenedor como de la promoción concreta; toda la información de carácter jurídico y técnico (nombre, dirección, inscripción en registro...) que determina la legislación de cara al consumidor: promotor, arquitectos/ingenieros, director de obra, empresa constructora, datos del inmueble (propiedad y registro), autorizaciones y licencias, fecha de entrega aproximada, venta especial, datos del banco, seguros.

Dicho documento será utilizado para ser subido a las plataformas informáticas, así como estará disponible para los clientes que lo soliciten en los puntos de atención y será entregado a los comprados en el momento que realicen la reserva.



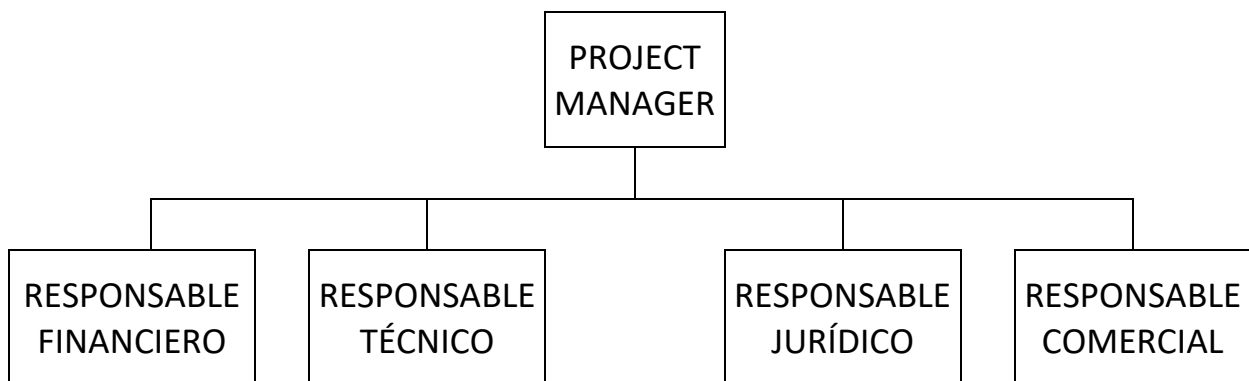
CAPÍTULO 6. RECURSOS HUMANOS

6 RECURSOS HUMANOS

6.1 ORGANIGRAMA

El organigrama de la empresa queda descrito por la Figura 24:

Figura 24. Organigrama de la empresa.



Fuente: elaboración propia.

Las compañías que actúan en el mercado inmobiliario no requieren de un gran número de personal para funcionar. En ellas, es más importante la experiencia de los trabajadores que su cantidad.

En la empresa se pueden distinguir cuatro funciones que estarán gestionadas por sus responsables: financiero, técnico, jurídico y comercial. Cada uno de ellos tendrá a su cargo el personal que estime necesario, lo cual dependerá del volumen de trabajo de la empresa. Estas cuatro funciones estarán coordinadas por un Project Manager.

6.2 PUESTOS DE TRABAJO

1. Project Manager. El puesto recae sobre una persona, establecida como la máxima autoridad dentro del proyecto.

Es el encargado de la gestión, organización y dirección de todos los responsables del proyecto, así como de crear y asegurar la estrategia a seguir.

El perfil de este puesto requiere a un ingeniero con experiencia en el control y seguimiento de promociones inmobiliarias. Ya se destacó como fortaleza la capacidad de acceso a este tipo de profesional.

Como la empresa va a realizar un único proyecto, tener a un Project Manager en plantilla es una opción que no tiene demasiado sentido, ya que el tiempo de dedicación que requiere no llega a una jornada completa. Por ello, se ha decidido que esta figura será subcontractada, y el tiempo de dedicación estimado sobre una jornada completa será del 50%. Es decir, si un Project Manager tiene un coste de empresa de 81.000 € anuales aproximadamente, en este caso será del 50%, 40.500 €.

2. Responsable financiero: también se necesita a un único profesional para ejercer esta tarea. Sus funciones son varias:

- Realizar un estudio económico y determinar la viabilidad del proyecto antes de ser abordado.
- Una vez iniciado el proyecto, ajustar y corregir sus previsiones en tiempo real a medida que la promoción avanza.
- Cuando finaliza, llevar a cabo un estudio sobre los resultados económicos derivados del proyecto.
- Es la figura encargada de solicitar al banco la financiación necesaria para el proyecto.

- Debe gestionar el pago de los impuestos, tasas y aranceles; así como las obligaciones fiscales y relacionadas con la contratación de personal.

El perfil del profesional que actúa como responsable financiero es un economista con experiencia en proyectos relacionados con el mercado inmobiliario.

Como en el caso anterior, no tiene sentido tener en plantilla a un Responsable Financiero, y el tiempo estimado que dedicará al proyecto será del 35%; mientras que el coste que tiene sobre una empresa contratar esta figura ronda los 61.000 € anuales. Por ello, el coste que tendrá subcontratar al Responsable Financiero para el proyecto será de 21.350 €.

3. Responsable técnico: en este caso, al tratarse de momento de un solo proyecto, solo es necesaria una persona para ocupar el puesto.

Se trata de la figura intermediaria entre la promotora, los técnicos redactores de los proyectos y la empresa constructora, de manera que su cometido es asegurar que el producto final se ajuste a las características solicitadas, además de que se cumplan los requerimientos tanto en el coste, como en el plazo y por supuesto en la calidad. Es por ello que debe supervisar el proyecto al completo y estar en constante contacto tanto con el arquitecto como con el arquitecto técnico responsables de la obra.

El perfil será ingeniero o arquitecto con amplia experiencia en el desarrollo de proyectos inmobiliarios.

También el Responsable Técnico será subcontratado, con un tiempo estimado de dedicación del 65% y un coste de empresa de 47.250 €. Su subcontratación quedará, por tanto, en 30.712,5 €.

4. Responsable jurídico: al igual que en los casos anteriores, una persona es suficiente para realizar las tareas jurídicas del proyecto. Realizará varias funciones:

- Llevar a cabo los contratos tanto con clientes como con proveedores.

- En colaboración con el departamento técnico, asegurarse del cumplimiento de la normativa urbanística.
- Es la figura encargada de responder ante alguna posible denuncia posterior a la entrega de las viviendas por posibles desperfectos.
- Se trata del interlocutor ante notarios y registradores de cara a dar de alta la promoción y elaborar la documentación necesaria para la venta final de las viviendas.

Para la responsabilidad jurídica, es necesario que el abogado elegido esté especializado en derecho urbanístico y mercantil.

También será subcontratado, con una dedicación estimada del 25% y un coste de empresa de 50.000 €, lo que resulta en 12.500 € anuales.

5. Responsable comercial: en este caso, hay que diferenciar dos figuras.

Por un lado, el responsable comercial es la máxima autoridad del área, siendo el encargado de llevar a cabo el estudio de mercado para definir el tipo y precio de vivienda más demandado de la zona, así como establecer una estrategia publicitaria y un plan de medios.

La otra persona que trabajará en el aspecto comercial es el comercial, el cual tiene una dependencia directa del responsable. Su tarea la desarrollará en el piso piloto y será la de informar a los clientes sobre:

- Las características de la promoción inmobiliaria, destacando las ventajas que ofrecen las viviendas realizadas a partir de contenedores y tratando de conseguir la venta sobre plano.
- La forma de pago, que será la habitual, un 5% en concepto de reserva, un 15% hasta la entrega de llaves en forma de mensualidades, y el resto a la escrituración de las viviendas terminadas.

Tanto para la figura de responsable comercial, como para la del propio comercial, no es tan importante su titulación, si no que resulta más determinante su experiencia en el campo comercial inmobiliario de edificios de nueva planta.

En este caso, mientras que el Responsable Comercial también es subcontratado, con una dedicación del 70% y un coste de empresa de 47.250 €, por lo que significará un coste de 33.000 € para el proyecto; el Comercial de la promoción será el primer empleado en plantilla para la empresa. Se le estima un sueldo de 35.000 euros anuales, por lo que el coste que supondrá a la empresa ascenderá a 47.250 €, teniendo en cuenta el 35% a pagar a la Seguridad Social.

6. Asistente. Se requerirá de una única persona que actúe en este puesto.

Sus funciones serán:

- Mantener un registro de llamadas de los interesados en las viviendas, sirviendo de apoyo al área comercial.
- Enviar y recibir toda la información relativa al proyecto que requieran las distintas áreas de la promotora.
- Llevar la contabilidad diaria de la empresa.

El perfil de este trabajador no requiere otra cosa que la experiencia en este tipo de tareas.

En este caso, el Asistente también formará parte de la plantilla, con un sueldo anual de 33.750 €, más la Seguridad Social, la empresa incurrirá en un gasto de 45.560 € anuales.



CAPÍTULO 7. PLAN ECONÓMICO FINANCIERO

7 PLAN ECONÓMICO FINANCIERO

7.1 CONCEPTOS

Antes de iniciar el análisis económico de la empresa, es necesario distinguir una serie de conceptos con el fin de que al lector le resulte más sencillo el entendimiento del mismo.

La contabilidad es un área que recoge, clasifica y resume los acontecimientos de la vida de una empresa susceptibles de ser expresados en unidades monetarias. Las dos aplicaciones más importantes y que serán utilizadas en el presente trabajo son:

- Contabilidad financiera: registra los hechos contables entre la empresa y el exterior (proveedores, clientes, empleados, hacienda...). Las dos herramientas utilizadas de este tipo son el balance y la cuenta de resultados.
- Contabilidad analítica: permite valorar productos y analizar rentabilidades, de manera que es utilizado sobre todo, por los usuarios internos de la empresa (gestores, directivos...). Se utilizan en este caso ratios de liquidez, de solvencia o rentabilidad y análisis de sensibilidad.

Es necesario también realizar una definición de los conceptos que se utilizan en la contabilidad:

- Ingreso: incremento de valor en la empresa. La principal fuente de ingresos es la venta de los bienes o servicios de la empresa, sin considerar las condiciones de cobro.
- Gasto o coste: disminución de valor de la empresa. Valoración monetaria de los recursos consumidos para obtener los ingresos de la empresa en un determinado período. Se consideran recursos como mano de obra, materias primas o préstamos a bancos.

- Inversión: adquisición de recursos para su uso durante un periodo superior a un año. Se trata de recursos como maquinaria, sistemas de información o medios de producción que van a ser utilizados durante varios años.
- Cobro: entrada de dinero en la empresa, independientemente de su origen.
- Pago: salida de dinero de la empresa, independientemente de su causa.

Por último, cabe mencionar que para la correcta elaboración de los planes de contabilidad, se han seguido las Normas Internacionales de Contabilidad (NIC). Estos son un conjunto de estándares que establecen como debe contabilizarse los hechos económicos y presentarse la información. En España se sigue el Plan General de Contabilidad (PGC) aprobado en Noviembre del 2007 y en vigor desde el 2008. Además, se han tenido en cuenta los cuatro principios contables:

- Principio de prudencia. Registrar los beneficios cuando se realizan y las pérdidas cuando se conocen.
- Principio del registro. Los hechos económicos han de registrarse cuando nazcan los derechos u obligaciones que los originen.
- Precio de adquisición. Los bienes y derechos se han de contabilizar a su precio de adquisición.
- Principio de devengo. Deben delimitarse los ingresos y los gastos que correspondan a cada ejercicio.

7.2 PROYECTO A NIVEL ECONÓMICO

En este apartado se pretende dar una explicación detallada previa de cómo resulta el proyecto inmobiliario expuesto económicamente, es decir, el personal necesario, la cantidad y el momento de los gastos en los que se incurre, así como de las ventas de vivienda.



Todo ello viene expuesto en las Tablas 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 y 20 que sirven de base para los posteriores apartados del Plan Económico.

Tabla 12. Gastos primer trimestre.

					Solitud Lic obra
			Anteproyecto		Proyecto Básico
		MES 0	MES 1	MES 2	MES 3
COMPRA SUELO	412.387,92 €				
	412.387,92 €		41.238,79 €	371.149,13 €	
COMERCIALIZACIÓN 3% VENTAS	89.447,90 €				
Publicidad	4.472,39 €	638,91 €	638,91 €	638,91 €	638,91 €
Caseta ventas	16.500,00 €				3.000,00 €
RESPONSABLE COMERCIAL	33.475,50 €	2.575,04 €	2.575,04 €	2.575,04 €	2.575,04 €
COMERCIAL PROMOCIÓN (Plantilla)	35.000,00 €				3.500,00 €
GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN 5,5% VENTAS	163.987,81 €				
RESPONSABLE PROYECTO (Subcontratado)	40.500,00 €	3.115,38 €	3.115,38 €	3.115,38 €	3.115,38 €
SECRETARIA (Plantilla)	33.750,00 €	2.596,15 €	2.596,15 €	2.596,15 €	2.596,15 €
RESPONSABLE FINANCIERO (Subcontratado)	21.262,50 €	1.635,58 €	1.635,58 €	1.635,58 €	1.635,58 €
OFICINA	25.000,00 €	1.923,08 €	1.923,08 €	1.923,08 €	1.923,08 €
RESPONSABLE TÉCNICO (Subcontratado)	30.712,50 €	2.362,50 €	2.362,50 €	2.362,50 €	2.362,50 €
RESPONSABLE JURÍDICO (Subcontratado)	12.762,81 €	981,75 €	981,75 €	981,75 €	981,75 €
HONORARIOS TÉCNICOS 5% PEM	66.508,37 €				
Arquitecto	49.881,28 €		4.988,13 €		14.964,38 €
Arquitecto técnico	16.627,09 €				
LICENCIAS 6% PEM	79.810,05 €				
Tasas	19.952,51 €				19.952,51 €
Licencia de obra	53.206,70 €				
Licencia primera ocupación	6.650,84 €				
ARANCELES Y COSTES FISCALES 2,5% VENTAS	74.539,91 €				
Costes Suelo	35.000,00 €			35.000,00 €	
Obra Nueva y División Horizontal	39.539,91 €				
CONSTRUCCIÓN	1.582.899,32 €				
OTROS COSTES 2,5% PEM	33.254,19 €				
Estudio Geotécnico	2.000,00 €				2.000,00 €
Acometidas	1.500,00 €				
Seguro decenal	25.000,00 €				
INTERESES					
Dispuesto mensual (Suelo y construcción)		- €	41.238,79 €	371.149,13 €	- €
Dispuesto acumulado			41.238,79 €	412.387,92 €	412.387,92 €
Interés mensual (3,5%/12)				120,28 €	1.202,80 €
Devolución préstamo					
GASTO MENSUAL		15.828,40 €	62.055,32 €	422.097,81 €	60.448,09 €
GASTO ACUMULADO		15.828,40 €	77.883,72 €	499.981,53 €	560.429,62 €

Tabla 13. Gastos segundo trimestre.

			LICENCIA OBRA	
			Proyecto Ejecución	Dirección obra
				OBRA 10%
		MES 4	MES 5	MES 6
COMPRA SUELO	412.387,92 €			
	412.387,92 €			
COMERCIALIZACIÓN 3% VENTAS	89.447,90 €			
Publicidad	4.472,39 €	638,91 €	638,91 €	638,91 €
Caseta ventas	16.500,00 €	1.500,00 €	1.500,00 €	1.500,00 €
RESPONSABLE COMERCIAL	33.475,50 €	2.575,04 €	2.575,04 €	2.575,04 €
COMERCIAL PROMOCIÓN (Plantilla)	35.000,00 €	3.500,00 €	3.500,00 €	3.500,00 €
GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN 5,5% VENTAS	163.987,81 €			
RESPONSABLE PROYECTO (Subcontratado)	40.500,00 €	3.115,38 €	3.115,38 €	3.115,38 €
SECRETARIA (Plantilla)	33.750,00 €	2.596,15 €	2.596,15 €	2.596,15 €
RESPONSABLE FINANCIERO (Subcontratado)	21.262,50 €	1.635,58 €	1.635,58 €	1.635,58 €
OFICINA	25.000,00 €	1.923,08 €	1.923,08 €	1.923,08 €
RESPONSABLE TÉCNICO (Subcontratado)	30.712,50 €	2.362,50 €	2.362,50 €	2.362,50 €
RESPONSABLE JURÍDICO (Subcontratado)	12.762,81 €	981,75 €	981,75 €	981,75 €
HONORARIOS TÉCNICOS 5% PEM	66.508,37 €			
Arquitecto	49.881,28 €		14.964,38 €	2.992,88 €
Arquitecto técnico	16.627,09 €			3.325,42 €
LICENCIAS 6% PEM	79.810,05 €			
Tasas	19.952,51 €			
Licencia de obra	53.206,70 €		53.206,70 €	
Licencia primera ocupación	6.650,84 €			
ARANCELES Y COSTES FISCALES 2,5% VENTAS	74.539,91 €			
Costes Suelo	35.000,00 €			
Obra Nueva y División Horizontal	39.539,91 €			
CONSTRUCCIÓN	1.582.899,32 €			
				158.289,93 €
OTROS COSTES 2,5% PEM	33.254,19 €			
Estudio Geotécnico	2.000,00 €			
Acometidas	1.500,00 €			
Seguro decenal	25.000,00 €			
INTERESES				
Dispuesto mensual (Suelo y construcción)	- €	- €	- €	158.289,93 €
Dispuesto acumulado	412.387,92 €	412.387,92 €	412.387,92 €	570.677,86 €
Interés mensual (3,5%/12)	1.202,80 €	1.202,80 €	1.202,80 €	1.202,80 €
Devolución préstamo				
GASTO MENSUAL	22.031,20 €	90.202,28 €	186.639,43 €	
GASTO ACUMULADO	582.460,82 €	672.663,10 €	859.302,53 €	

Tabla 14. Gastos tercer trimestre.

		Dirección obra	Dirección obra	Dirección obra
		OBRA 20%	OBRA 25%	OBRA 35%
		MES 7	MES 8	MES 9
COMPRA SUELO	412.387,92 €			
	412.387,92 €			
COMERCIALIZACIÓN 3% VENTAS	89.447,90 €			
Publicidad	4.472,39 €			
Caseta ventas	16.500,00 €	1.500,00 €	1.500,00 €	1.500,00 €
RESPONSABLE COMERCIAL	33.475,50 €	2.575,04 €	2.575,04 €	2.575,04 €
COMERCIAL PROMOCIÓN (Plantilla)	35.000,00 €	3.500,00 €	3.500,00 €	3.500,00 €
GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN 5,5% VENTAS	163.987,81 €			
RESPONSABLE PROYECTO (Subcontratado)	40.500,00 €	3.115,38 €	3.115,38 €	3.115,38 €
SECRETARIA (Plantilla)	33.750,00 €	2.596,15 €	2.596,15 €	2.596,15 €
RESPONSABLE FINANCIERO (Subcontratado)	21.262,50 €	1.635,58 €	1.635,58 €	1.635,58 €
OFICINA	25.000,00 €	1.923,08 €	1.923,08 €	1.923,08 €
RESPONSABLE TÉCNICO (Subcontratado)	30.712,50 €	2.362,50 €	2.362,50 €	2.362,50 €
RESPONSABLE JURÍDICO (Subcontratado)	12.762,81 €	981,75 €	981,75 €	981,75 €
HONORARIOS TÉCNICOS 5% PEM	66.508,37 €			
Arquitecto	49.881,28 €	2.992,88 €	2.992,88 €	2.992,88 €
Arquitecto técnico	16.627,09 €	3.325,42 €	3.325,42 €	3.325,42 €
LICENCIAS 6% PEM	79.810,05 €			
Tasas	19.952,51 €			
Licencia de obra	53.206,70 €			
Licencia primera ocupación	6.650,84 €			
ARANCELES Y COSTES FISCALES 2,5% VENTAS	74.539,91 €			
Costes Suelo	35.000,00 €			
Obra Nueva y División Horizontal	39.539,91 €			
CONSTRUCCIÓN	1.582.899,32 €			
		316.579,86 €	395.724,83 €	554.014,76 €
OTROS COSTES 2,5% PEM	33.254,19 €			
Estudio Geotécnico	2.000,00 €			
Acometidas	1.500,00 €			
Seguro decenal	25.000,00 €			
INTERESES				
Dispuesto mensual (Suelo y construcción)		316.579,86 €	395.724,83 €	554.014,76 €
Dispuesto acumulado		887.257,72 €	1.282.982,55 €	1.836.997,32 €
Interés mensual (3,5%/12)		1.664,48 €	2.587,84 €	3.742,03 €
Devolución préstamo				
GASTO MENSUAL		344.752,12 €	424.820,45 €	584.264,58 €
GASTO ACUMULADO		1.204.054,65 €	1.628.875,10 €	2.213.139,67 €

Tabla 15. Gastos cuarto trimestre.

		Solicitud LPO		
		Dirección obra	ENTREGA LLAVES	
		OBRA 10%		
		MES 10	MES 11	MES 12
COMPRA SUELO	412.387,92 €			
	412.387,92 €			
COMERCIALIZACIÓN 3% VENTAS	89.447,90 €			
Publicidad	4.472,39 €			
Caseta ventas	16.500,00 €	1.500,00 €	3.000,00 €	
RESPONSABLE COMERCIAL	33.475,50 €	2.575,04 €	2.575,04 €	2.575,04 €
COMERCIAL PROMOCIÓN (Plantilla)	35.000,00 €	3.500,00 €	3.500,00 €	3.500,00 €
GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN 5,5% VENTAS	163.987,81 €			
RESPONSABLE PROYECTO (Subcontratado)	40.500,00 €	3.115,38 €	3.115,38 €	3.115,38 €
SECRETARIA (Plantilla)	33.750,00 €	2.596,15 €	2.596,15 €	2.596,15 €
RESPONSABLE FINANCIERO (Subcontratado)	21.262,50 €	1.635,58 €	1.635,58 €	1.635,58 €
OFICINA	25.000,00 €	1.923,08 €	1.923,08 €	1.923,08 €
RESPONSABLE TÉCNICO (Subcontratado)	30.712,50 €	2.362,50 €	2.362,50 €	2.362,50 €
RESPONSABLE JURÍDICO (Subcontratado)	12.762,81 €	981,75 €	981,75 €	981,75 €
HONORARIOS TÉCNICOS 5% PEM	66.508,37 €			
Arquitecto	49.881,28 €	2.992,88 €		
Arquitecto técnico	16.627,09 €	3.325,42 €		
LICENCIAS 6% PEM	79.810,05 €			
Tasas	19.952,51 €			
Licencia de obra	53.206,70 €			
Licencia primera ocupación	6.650,84 €	6.650,84 €		
ARANCELES Y COSTES FISCALES 2,5% VENTAS	74.539,91 €			
Costes Suelo	35.000,00 €			
Obra Nueva y División Horizontal	39.539,91 €	39.539,91 €		
CONSTRUCCIÓN	1.582.899,32 €			
		158.289,93 €		
OTROS COSTES 2,5% PEM	33.254,19 €			
Estudio Geotécnico	2.000,00 €			
Acometidas	1.500,00 €	1.500,00 €		
Seguro decenal	25.000,00 €	25.000,00 €		
INTERESES				
Dispuesto mensual (Suelo y construcción)		158.289,93 €	- €	
Dispuesto acumulado		1.995.287,25 €	1.995.287,25 €	
Interés mensual (3,5%/12)		5.357,91 €	5.819,59 €	5.819,59 €
Devolución préstamo				1.995.287,25 €
GASTO MENSUAL		262.846,37 €	27.509,07 €	2.019.796,32 €
GASTO ACUMULADO		2.475.986,05 €	2.503.495,12 €	4.523.291,44 €

Tabla 16. Ingresos primer trimestre.

		MES 1	MES 2	MES 3
PRESTAMO SUELO		41.238,79 €	371.149,13 €	
PRESTAMO CONSTRUCCIÓN				
RESERVA 5% + PAGO APLAZADO 15%	2	9.938,66 €	2.981,60 €	2.981,60 €
RESERVA 5% + PAGO APLAZADO 15%	3		14.907,98 €	4.969,33 €
RESERVA 5% + PAGO APLAZADO 15%	4			19.877,31 €
RESERVA 5% + PAGO APLAZADO 15%	6			
RESERVA 5% + PAGO APLAZADO 15%	8			
RESERVA 5% + PAGO APLAZADO 15%	3			
RESERVA 5% + PAGO APLAZADO 15%	2			
RESERVA 5% + PAGO APLAZADO 15%	1			
RESERVA 5% + PAGO APLAZADO 15%	1			
ENTREGA DE LLAVES 80%	30			
INGRESOS MENSUALES		51.177,45 €	389.038,71 €	27.828,23 €
INGRESOS ACUMULADOS		51.177,45 €	440.216,16 €	468.044,39 €

Tabla 17. Ingresos segundo trimestre.

		MES 4	MES 5	MES 6
PRESTAMO SUELO				
PRESTAMO CONSTRUCCIÓN				158.289,93 €
RESERVA 5% + PAGO APLAZADO 15%	2	2.981,60 €	2.981,60 €	2.981,60 €
RESERVA 5% + PAGO APLAZADO 15%	3	4.969,33 €	4.969,33 €	4.969,33 €
RESERVA 5% + PAGO APLAZADO 15%	4	7.453,99 €	7.453,99 €	7.453,99 €
RESERVA 5% + PAGO APLAZADO 15%	6	29.815,97 €	12.778,27 €	12.778,27 €
RESERVA 5% + PAGO APLAZADO 15%	8		39.754,62 €	19.877,31 €
RESERVA 5% + PAGO APLAZADO 15%	3			14.907,98 €
RESERVA 5% + PAGO APLAZADO 15%	2			
RESERVA 5% + PAGO APLAZADO 15%	1			
RESERVA 5% + PAGO APLAZADO 15%	1			
ENTREGA DE LLAVES 80%	30			
INGRESOS MENSUALES		45.220,88 €	67.937,81 €	221.258,41 €
INGRESOS ACUMULADOS		513.265,27 €	581.203,08 €	802.461,49 €

Tabla 18. Ingresos tercer trimestre.

		MES 7	MES 8	MES 9
PRESTAMO SUELO				
PRESTAMO CONSTRUCCIÓN		316.579,86 €	395.724,83 €	554.014,76 €
RESERVA 5% + PAGO APLAZADO 15%	2	2.981,60 €	2.981,60 €	2.981,60 €
RESERVA 5% + PAGO APLAZADO 15%	3	4.969,33 €	4.969,33 €	4.969,33 €
RESERVA 5% + PAGO APLAZADO 15%	4	7.453,99 €	7.453,99 €	7.453,99 €
RESERVA 5% + PAGO APLAZADO 15%	6	12.778,27 €	12.778,27 €	12.778,27 €
RESERVA 5% + PAGO APLAZADO 15%	8	19.877,31 €	19.877,31 €	19.877,31 €
RESERVA 5% + PAGO APLAZADO 15%	3	8.944,79 €	8.944,79 €	8.944,79 €
RESERVA 5% + PAGO APLAZADO 15%	2	9.938,66 €	7.453,99 €	7.453,99 €
RESERVA 5% + PAGO APLAZADO 15%	1		4.969,33 €	4.969,33 €
RESERVA 5% + PAGO APLAZADO 15%	1			4.969,33 €
ENTREGA DE LLAVES 80%	30			
INGRESOS MENSUALES		383.523,81 €	465.153,44 €	628.412,70 €
INGRESOS ACUMULADOS		1.185.985,30 €	1.651.138,73 €	2.279.551,43 €

Tabla 19. Ingresos cuarto trimestre.

		MES 10	MES 11	MES 12
PRESTAMO SUELO				
PRESTAMO CONSTRUCCIÓN		158.289,93 €		
RESERVA 5% + PAGO APLAZADO 15%	2	2.981,60 €	2.981,60 €	
RESERVA 5% + PAGO APLAZADO 15%	3	4.969,33 €	4.969,33 €	
RESERVA 5% + PAGO APLAZADO 15%	4	7.453,99 €	7.453,99 €	
RESERVA 5% + PAGO APLAZADO 15%	6	12.778,27 €	12.778,27 €	
RESERVA 5% + PAGO APLAZADO 15%	8	19.877,31 €	19.877,31 €	
RESERVA 5% + PAGO APLAZADO 15%	3	8.944,79 €	8.944,79 €	
RESERVA 5% + PAGO APLAZADO 15%	2	7.453,99 €	7.453,99 €	
RESERVA 5% + PAGO APLAZADO 15%	1	4.969,33 €	4.969,33 €	
RESERVA 5% + PAGO APLAZADO 15%	1	7.453,99 €	7.453,99 €	
ENTREGA DE LLAVES 80%	30			2.385.277,20 €
INGRESOS MENSUALES		235.172,53 €	76.882,60 €	2.385.277,20 €
INGRESOS ACUMULADOS		2.514.723,95 €	2.591.606,55 €	4.976.883,75 €

Tabla 20. Flujo Neto de Efectivo y Flujo Neto Acumulado.

	MES 0	MES 1	MES 2
FLUJO NETO DE EFECTIVO	- 15.828,40 €	- 10.877,87 €	- 33.059,10 €
FLUJO NETO ACUMULADO	- 15.828,40 €	- 26.706,27 €	- 59.765,37 €

MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7
- 32.619,86 €	23.189,68 €	- 22.264,48 €	34.618,99 €	38.771,68 €
- 92.385,23 €	- 69.195,55 €	- 91.460,02 €	- 56.841,04 €	- 18.069,35 €

MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
40.332,99 €	44.148,12 €	- 27.673,84 €	49.373,52 €	365.480,88 €
22.263,63 €	66.411,75 €	38.737,91 €	88.111,43 €	453.592,31 €

Tabla 21. Resumen económico del proyecto.

[illegible]

Fuente: elaboración propia.

Para que las Tablas sean comprendidas en su totalidad, se procede a explicar algunos aspectos que se han tenido en cuenta a la hora de llevarla a cabo.

En primer lugar, es necesario señalar como se ha supuesto la financiación de la promoción. Para este proyecto se ha considerado un tipo de préstamo a través del cual la empresa dispone de un fondo con una cantidad de dinero suficiente para cubrir los costes derivados de la compra del suelo y de la construcción de las viviendas, de tal forma que va cogiendo la cantidad que necesite mes a mes, pagando los intereses (se han supuesto del 3,5%) que se corresponden a la cantidad utilizada acumulada.

En vista de la fila "Flujo Neto Acumulado", en el que se representan los ingresos menos los gastos mensuales que lleva el proyecto, las máximas pérdidas se registran en el mes 3, cuando se han perdido 92.385,23 € sin tener en cuenta el dinero del suelo. A pesar de que las ventas realizadas cubren esa cantidad y que esto podría ser utilizado como garantía para solicitar otro préstamo a una entidad bancaria, se va a suponer que se cuenta con un Capital Social inicial de 100.000 €.

En relación al cuadro de los ingresos, hay que recordar que las ventas de las viviendas se realizan de la siguiente manera: en primer lugar, cuando se realiza la compra, el adquiriente debe abonar el 5% del precio de la vivienda en concepto de reserva; posteriormente, en mensualidades hasta la entrega de llaves, debe llevar a cabo el pago del 15% del precio de la vivienda, llegando a ese día con el 20% de la vivienda pagada; por último, se deberá abonar el 80% restante en el momento en el que las viviendas son entregadas a sus propietarios, quedando resuelta la deuda con la promotora.

7.3 CONTABILIDAD FINANCIERA

7.3.1 PLAN DE INVERSIONES

En primer lugar, se exponen aquellas tareas y contrataciones iniciales que desencadenan el proceso y son necesarias para comenzar el proyecto.

Estos son los conceptos que en la Tabla 12 se encuentran situados en el Mes 0. Comprende los salarios de aquellos miembros del equipo de trabajo necesarios inicialmente, la adquisición de una oficina y los gastos en publicidad.

El primer gasto en el que incurre la empresa para iniciar su proyecto es el correspondiente a la contratación y subcontratación del personal. El primer miembro necesario para dar comienzo es el Project Manager. Esta figura es la máxima responsabilidad y debe seleccionar a todos los responsables que participarán en el proyecto. Estos deben ponerse a trabajar en sus funciones, que en el inicio irán destinadas a la compra del suelo, que representa el primer paso en la construcción de la promoción inmobiliaria. Además, también será necesario contratar al Asistente, que además de sus funciones de contable, en los primeros meses deberá de actuar como comercial, ocupándose de las ventas hasta que se instale la caseta de ventas y se contrate al Comercial de Promoción.

Otra de las inversiones iniciales necesarias es la que conlleva el alquiler de un local que actúe como oficina. Esta se convierte en un recurso clave, ya que además de ser el lugar de trabajo del Asistente, actúa como centro de reunión entre el Project Manager y los distintos responsables, agilizando y facilitando la comunicación entre ellos.

Por último, el último gasto inicial a tener en cuenta es el de publicidad, ya que la intención es comenzar la venta de viviendas desde el primer momento, por lo que las acciones de marketing se convierten en esenciales para darse a conocer.



7.3.2 BALANCE

Antes de llevar a cabo el Balance, es necesario realizar lo que se conoce como el Libro Diario, en el que se reflejan los asientos mensuales que se producen a lo largo del proyecto. Esto es lo que muestra la Tabla 22.

Tabla 22. Libro Diario.

MES 0			
100.000,00 €	BANCOS	CAPITAL SOCIAL	100.000,00 €
15.828,40 €	GASTOS	BANCOS	15.828,40 €
MES 1			
198.773,10 €	CLIENTES	VENTAS	198.773,10 €
9.938,66 €	BANCOS	CLIENTES	9.938,66 €
20.816,53 €	GASTOS	BANCOS	20.816,53 €
412.387,92 €	SUELO	PROVEEDORES	412.387,92 €
41.238,79 €	PROVEEDORES	BANCOS	41.238,79 €
MES 2			
298.159,65 €	CLIENTES	VENTAS	298.159,65 €
17.889,58 €	BANCOS	CLIENTES	17.889,58 €
50.948,68 €	GASTOS	BANCOS	50.948,68 €
371.149,13 €	PROVEEDORES	BANCOS	371.149,13 €
MES 3			
397.546,20 €	CLIENTES	VENTAS	397.546,20 €
27.828,23 €	BANCOS	CLIENTES	27.828,23 €
60.448,09 €	GASTOS	BANCOS	60.448,09 €
MES 4			
596.319,30 €	CLIENTES	VENTAS	596.319,30 €
45.220,88 €	BANCOS	CLIENTES	45.220,88 €
22.031,20 €	GASTOS	BANCOS	22.031,20 €
MES 5			
795.092,40 €	CLIENTES	VENTAS	795.092,40 €
67.937,81 €	BANCOS	CLIENTES	67.937,81 €
90.202,28 €	GASTOS	BANCOS	90.202,28 €
MES 6			
298.159,65 €	CLIENTES	VENTAS	298.159,65 €
62.968,48 €	BANCOS	CLIENTES	62.968,48 €
186.639,43 €	GASTOS	BANCOS	186.639,43 €
MES 7			
198.773,10 €	CLIENTES	VENTAS	198.773,10 €
66.943,94 €	BANCOS	CLIENTES	66.943,94 €
344.752,12 €	GASTOS	BANCOS	344.752,12 €
MES 8			
99.386,55 €	CLIENTES	VENTAS	99.386,55 €
69.428,60 €	BANCOS	CLIENTES	69.428,60 €
424.820,45 €	GASTOS	BANCOS	424.820,45 €
MES 9			
99.386,55 €	CLIENTES	VENTAS	99.386,55 €
74.397,93 €	BANCOS	CLIENTES	74.397,93 €
584.264,58 €	GASTOS	BANCOS	584.264,58 €
MES 10			
76.882,60 €	BANCOS	CLIENTES	76.882,60 €
262.846,37 €	GASTOS	BANCOS	262.846,37 €
MES 11			
76.882,60 €	BANCOS	CLIENTES	76.882,60 €
27.509,07 €	GASTOS	BANCOS	27.509,07 €
MES 12			
2.385.277,20 €	BANCOS	CLIENTES	2.385.277,20 €
24.509,07 €	GASTOS	BANCOS	24.509,07 €

Fuente: elaboración propia.

A partir de la Tabla 23, se llevan a cabo los balances. Con el objetivo de representar cómo evoluciona el proyecto, se ha decidido realizar balances trimestrales. Estos quedan representados en la Tabla 23.

Tabla 23. Balances trimestrales.

	TRIMESTRE 1	TRIMESTRE 2	TRIMESTRE 3	TRIMESTRE 4
ACTIVO	1.251.210,41 €	2.764.654,59 €	2.951.430,32 €	553.592,31 €
ACTIVO NO CORRIENTE				
Suelo	412.387,92 €	412.387,92 €	412.387,92 €	- €
ACTIVO CORRIENTE				
Clientes	838.822,48 €	2.352.266,67 €	2.539.042,39 €	- €
Bancos	- €	- €	- €	553.592,31 €
PASIVO	1.251.210,41 €	2.764.654,59 €	2.951.430,32 €	553.592,31 €
PATRIMONIO NETO				
Capital	100.000,00 €	100.000,00 €	100.000,00 €	100.000,00 €
Resultado del ejercicio	746.437,25 €	2.137.135,70 €	1.180.844,75 €	453.592,31 €
PASIVO CORRIENTE				
Bancos	404.773,16 €	527.518,89 €	1.670.585,56 €	- €

Fuente: elaboración propia.

En el último balance queda reflejado el beneficio neto del proyecto, que asciende hasta los 453.592,31€. Sin embargo, en el balance ofrecido por la Tabla 23, no se ha tenido en cuenta el Impuesto de Sociedades, regulado por la Ley 27/2014, de 27 de noviembre, que representa un 25% de los beneficios anuales de la empresa. Por tanto, los beneficios reales de los que se dispone para repartir son 340.194,23 €.

7.4 CONTABILIDAD ANALÍTICA

En lo que respecta a la contabilidad analítica, se han utilizado dos de los ratios más extendidos para valorar la rentabilidad de un negocio, el VAN y la TIR. Ambos, además de los flujos neto y acumulado de efectivo, se muestran en la Tabla 24.

Tabla 24. VAN y TIR.

	TASA DE DESCUENTO	0,05	1,05	
RATIOS	TOTAL	MES 0	MES 1	MES 2
FNE (Flujo Neto de Efectivo)	453.592,31 €	- 15.828,40 €	- 10.877,87 €	- 33.059,10 €
FAE		- 15.828,40 €	- 26.706,27 €	- 59.765,37 €
VAN (Valor Actual Neto)	241.817,81 €	- 15.828,40 €	- 26.188,28 €	- 56.173,86 €
TIR (Tasa de Retorno Interna)	23,94%			

MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7
- 32.619,86 €	23.189,68 €	- 22.264,48 €	34.618,99 €	38.771,68 €
- 92.385,23 €	- 69.195,55 €	- 91.460,02 €	- 56.841,04 €	- 18.069,35 €
- 84.352,12 €	- 65.273,91 €	- 82.718,71 €	- 56.885,49 €	- 29.331,17 €

MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
40.332,99 €	44.148,12 €	- 27.673,84 €	49.373,52 €	365.480,88 €
22.263,63 €	66.411,75 €	38.737,91 €	88.111,43 €	453.592,31 €
- 2.032,22 €	26.426,05 €	9.436,71 €	38.304,39 €	241.817,81 €

Fuente: elaboración propia.

El Valor Actual Neto del proyecto inmobiliario es de 241.817,81 €. Este ratio lo que indica es el valor que tiene el negocio previamente a entrar en él, en este caso antes de comenzar la promoción. Es decir, en el hipotético caso de que se tuviese la opción de decidir en el momento en el que se inicia el proyecto, si se desea comenzar o recibir menos de 241.817,81 €, el VAN indica que es más rentable llevar a cabo el proyecto.

Cabe mencionar que en general se ha recomendado utilizar para la tasa de descuento la rentabilidad de la deuda pública a 10 años. Sin embargo, en la actualidad se sitúa en torno al 1%, por lo que carece

de sentido. Por ello, se ha usado un 5% basándose en la recomendación de la Universidad Carlos III, que ha establecido dicha tasa con el objetivo de unificar criterios.

Por otro lado, la Tasa de Rentabilidad Interna que se obtiene es del 23,94%. Esta representa la tasa de interés con la cual el VAN es igual a cero. Es decir, es el porcentaje de beneficio que tiene la inversión para las cantidades que no se retiran del proyecto.

7.5 ESCENARIO OPTIMISTA

Para completar el análisis económico del proyecto, se ha decidido simular situaciones distintas a la prevista en el apartado anterior. El factor que determina el escenario del proyecto y que se considera clave para que la situación real se ajuste a lo previsto es el ritmo de ventas.

En primer lugar, se supone un entorno mejor que el previsto, en el que el ritmo de ventas sea mayor, lo que hará mejorar los ratios de rentabilidad.

Para llegar a dicho escenario optimista, se ha supuesto que se lleva a cabo la venta de las 30 viviendas cuando la construcción de la promoción está al 50% de completarse, es decir, todas las casas han sido compradas en el mes 8. También hay que retirar de los meses posteriores el gasto de la caseta de ventas, ya que no tiene sentido mantenerla si no quedan viviendas a la venta.

La Tabla 25 refleja cómo queda el flujo de caja.

Fuente: elaboración propia.

Como se podía suponer, la inversión se recupera antes que en la situación anterior, donde había que esperar hasta el mes 8 para empezar a tener un flujo neto de efectivo positivo. En este caso, ya en el mes 7 la empresa comienza a ganar dinero.

Además, a partir del flujo de efectivo acumulado se puede determinar el capital propio necesario para afrontar el proyecto. Si en el caso anterior se requería de 100.000 €, en este bastaría con aproximadamente 60.000 €, ya que en el mes 3 es donde se alcanza el máximo de inversión, que llega a 58.163,12 €.

Por último, la Tabla 26 refleja como varían los ratios de rentabilidad.

Tabla 26. Ratios de rentabilidad para situación optimista.

	TASA DE DESCUENTO	0,05	1,05	
RATIOS	TOTAL	MES 0	MES 1	MES 2
FNE (Flujo Neto de Efectivo)	458.092,31 €	- 15.828,40 €	- 5.908,54 €	- 26.598,97 €
FAE		- 15.828,40 €	- 21.736,94 €	- 48.335,92 €
VAN (Valor Actual Neto)	253.483,13 €	- 15.828,40 €	- 21.455,58 €	- 45.581,64 €
TIR (Tasa de Retorno Interna)	29,16%			

MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7
- 14.564,64 €	36.896,74 €	- 31.274,34 €	35.547,78 €	34.731,15 €
- 62.900,55 €	- 26.003,81 €	- 57.278,15 €	- 21.730,37 €	13.000,77 €
- 58.163,12 €	- 27.808,08 €	- 52.312,34 €	- 25.786,04 €	- 1.103,26 €

MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
36.034,78 €	37.880,59 €	- 36.426,04 €	42.121,33 €	365.480,88 €
49.035,56 €	86.916,14 €	50.490,10 €	92.611,43 €	458.092,31 €
23.286,50 €	47.704,66 €	25.342,23 €	49.969,70 €	253.483,13 €

Fuente: elaboración propia.

Si bien el beneficio es el mismo, el hecho de realizar las ventas antes, y por tanto, adelantar los pagos, hace que los ratios mejoren. Es el caso del VAN, que aumenta más de 10.000 €, pasando de 241.817,81 € a 253.483,13 €. Bajo el mismo razonamiento, la TIR es superior que en el caso anterior, donde resultaba en 23,94%, mientras que en este caso asciende hasta el 29,16%.

7.6 ESCENARIO PESIMISTA

Una vez realizado el estudio de un escenario más positivo que el previsto, toca hacer lo propio con un entorno pesimista, en el que el ritmo de ventas no llegue a lo que se espera.

En general, los proyectos inmobiliarios tienen en sus previsiones la venta de las viviendas antes de que las obras finalicen, por lo que cualquier escenario en el que queden casas sin vender en el momento en el que se finalizan las obras se podría considerar pesimista. En este caso, se ha supuesto que tan solo se venden dos tercios de las viviendas antes de su finalización, siendo el otro 33% vendido en los dos meses posteriores.

En este período extra, los gastos que se han supuesto son los correspondientes a los salarios del equipo de trabajo. Por otro lado, el pago en las ventas postconstrucción se realiza por la cantidad íntegra de la vivienda.

El flujo de caja en este escenario queda mostrado en la Tabla 27.

Fuente: elaboración propia.

[illegible]

Si en la situación prevista, el mes 8 resulta un punto de inflexión ya que es a partir del cual se comienza a ganar dinero, en este caso es en el mes 13, cuando el flujo neto acumulado empieza a ser positivo. Además, a diferencia del escenario optimista, aquí no se mantienen los mismos beneficios debido a que se requiere del pago de los salarios durante dos meses más. Estos beneficios, teniendo en cuenta el 25% que va dirigido al Impuesto de Sociedades, pasan de los 340.194,23 € previstos a 297.252,02 €.

Los ratios de rentabilidad, por tanto, también serán inferiores a los previstos. La Tabla 28 muestra como varían.

Tabla 28. Ratios de rentabilidad para situación pesimista.

	TASA DE DESCUENTO	0,05	1,05	
RATIOS	TOTAL	MES 0	MES 1	MES 2
FNE (Flujo Neto de Efectivo)	396.336,03 €	- 15.828,40 €	- 15.847,20 €	- 44.488,55 €
FAE		- 15.828,40 €	- 31.675,60 €	- 76.164,15 €
VAN (Valor Actual Neto)	150.341,97 €	- 15.828,40 €	- 30.920,97 €	- 71.273,40 €
TIR (Tasa de Retorno Interna)	12,39%			

MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8
- 47.362,20 €	- 248,98 €	- 52.092,27 €	12.245,18 €	16.397,88 €	17.959,18 €
- 123.526,35 €	- 123.775,33 €	- 175.867,60 €	- 163.622,42 €	- 147.224,54 €	- 129.265,36 €
- 112.186,65 €	- 112.391,48 €	- 153.207,14 €	- 144.069,60 €	- 132.415,93 €	- 120.260,45 €

MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14
21.774,31 €	- 50.047,65 €	26.999,72 €	- 32.065,32 €	279.470,16 €	279.470,16 €
- 107.491,05 €	- 157.538,70 €	- 130.538,98 €	- 162.604,30 €	116.865,86 €	396.336,03 €
- 106.224,53 €	- 136.949,45 €	- 121.163,28 €	- 139.018,45 €	9.190,55 €	150.341,97 €

Fuente: elaboración propia.



Como era de suponer, se observa como tanto el VAN como la TIR disminuyen. Por un lado, el valor actual neto se reduce pasando de 241.817,81 € a 150.341,97 €; mientras que la tasa de descuento que hace cero el VAN, es decir, la TIR, se reduce desde el 23,94% al 12,39%.

Además, el punto máximo de pérdidas se encuentra en el mes 5, donde se registra un flujo acumulado negativo de 175.867,60 €. Es por ello, que el capital necesario para afrontar con garantías este escenario ascendería a los 180.000 € aproximadamente.

Si bien los ratios y el capital inicial empeoran en esta situación, siguen siendo relativamente buenos, lo que convierte la construcción de este proyecto en un negocio atractivo incluso en el escenario optimista.



CAPÍTULO 8. CONCLUSIONES

8 CONCLUSIONES

Al inicio del trabajo se establecieron tres objetivos principales. En este apartado se recogen los resultados que se han obtenido.

- Llevar a cabo una promoción inmobiliaria con viviendas fabricadas a partir del reciclaje de contenedores marítimos que han finalizado su vida útil ,no es solo un negocio viable, sino que los resultados económicos indican que se trata de una alternativa atractiva.
- La construcción con contenedores, a pesar de no ser una técnica extendida en España, sí tendría su encaje a nivel nacional, pues se ha comprobado que es compatible tanto a nivel legal, como a nivel demanda de clientes.
- Se ha confirmado a través de un programa de simulación de costes de construcción, que construir utilizando contenedores como estructura prefabricada es una opción más económica que la construcción convencional.



CAPÍTULO 9. BIBLIOGRAFÍA

9 BIBLIOGRAFÍA

[1] 10 aplicaciones inmobiliarias para reciclar contenedores marítimos (7 de septiembre de 2015).

Idealista. Recuperado el 31 de agosto de 2017 de

<https://www.idealista.com/news/inmobiliario/vivienda/2015/09/07/739056-10-aplicaciones-inmobiliarias-para-reciclar-contenedores-marinos>

[2] 5 razones para considerar una vivienda modular (22 de abril de 2014). *Idealista*. Recuperado el 31 de agosto de 2017 de [https://www.idealista.com/news/inmobiliario/vivienda/2014/04/22/727681-](https://www.idealista.com/news/inmobiliario/vivienda/2014/04/22/727681-5-razones-para-considerar-una-vivienda-modular#comments-wrapper)

[5-razones-para-considerar-una-vivienda-modular#comments-wrapper](https://www.idealista.com/news/inmobiliario/vivienda/2014/04/22/727681-5-razones-para-considerar-una-vivienda-modular#comments-wrapper)

[3] Sistema político (s.f.). En *Administracion.Gob.es*. Recuperado el 5 de septiembre de 2017 de

https://administracion.gob.es/pag_Home/espanaAdmon/comoSeOrganizaEstado/Sistema_Politico.html

[4] Política de vivienda (s.f.). En *Fomento.Gob.es*. Recuperado el 5 de septiembre de 2017 de

https://www.fomento.gob.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/DIRECCIONES_GENERALES/ARQ_VIVIENDA/POLITICAVIV/

[5] PwC y Urban Land Institute. (2017). Tendencias del Mercado Inmobiliario en Europa 2017.

Recuperado de <https://www.pwc.es>

[6] Alarcos, Ana P. (27 de abril 2017). España invierte un 43% menos de dinero público en vivienda que las grandes potencias europeas. En *Idealista*. Recuperado el 21 de agosto de 2017 de

<https://www.idealista.com/news/finanzas/inversion/2017/04/26/746235-espana-invierte-un-43-menos-de-dinero-publico-en-vivienda-que-las-grandes-potencias>

- [7] Fernández Luna, Manuel (2015). *Análisis de la crisis del sector inmobiliario en España (2007-2013)* (tesis doctoral). Universidad de Sevilla, Sevilla. (CAPÍTULO I: 3.1.1. Y 3.1.3.)
- [8] Amigot, Beatriz (30 de enero 2017). El FMI mejora sus previsiones hasta 2021 para España pero pide más reformas y terminar el ajuste. *Expansión*. Recuperado el 22 de agosto de 2017 de <http://www.expansion.com/economia/2017/01/30/588f5554e5fdeafd3f8b45f6.html>
- [9] Fernández Luna, Manuel (2015). *Análisis de la crisis del sector inmobiliario en España (2007-2013)* (tesis doctoral). Universidad de Sevilla, Sevilla. (CAPÍTULO III: 5)
- [10] Medio Ambiente (13 de marzo de 2017). En LaMoncloa.Gob.es. Recuperado el 6 de septiembre de 2017 de <http://www.lamoncloa.gob.es/espana/eh15/medioambiente/Paginas/index.aspx>
- [11] Hoja de Router (colaborador de idealista news) (22 de agosto 2017). Todo lo que debes saber antes de comprarte una casa prefabricada. En *Idealista*. Recuperado el 22 de agosto de 2017 de <https://www.idealista.com/news/inmobiliario/vivienda/2017/08/22/747670-todo-lo-que-debes-saber-antes-de-comprarte-una-casa-prefabricada>
- [12] Martín, R. y González, J. (2011). *Análisis estratégico de la industria de la construcción en España*. Cuadernos de Gestión, Vol 11, nº 1, pp. 141-161, DOI: 10.529.
- [13] Rivas Mejide, Jorge (2014). *Responsabilidad del vendedor de inmuebles en la LOE* (TFM). Universidade Da Coruña, La Coruña.
- [14] Escriche Péres, Jordi (2012). *Financiación inmobiliaria*. Universitat Oberta de Catalunya, Barcelona.

- [15] El poder de negociación de los proveedores (2017). *5 Fuerzas de Porter*. Recuperado el 7 de septiembre de 2017 de <http://www.5fuerzasdeporter.com/el-poder-de-negociacion-de-los-proveedores/>
- [16] Customhome.es. (2017). Casas contenedor. Viviendas construidas con contenedores marítimos. *Custom Home*. Recuperado el 1 de septiembre de 2017 de <http://www.customhome.es/>
- [17] Recicont.com (2017). *La Empresa. Recicont*. Recuperado el 1 de septiembre de 2017 de <http://recicont.com/la-empresa/>
- [18] Contenthouse.com (2017). *ContentHouse*. Recuperado el 1 de septiembre de 2017 de <http://www.contenthouse.com/contenthouse/>
- [19] Álvarez Martín-Nieto, Teresa (18 de septiembre de 2015). España, el país con las mejores condiciones de préstamos para PYMES. *El País*. Recuperado el 7 de septiembre de 2017 de https://cincodias.elpais.com/cincodias/2015/09/17/pyme/1442480518_122710.html
- [20] Mazo, Estela (29 de octubre de 2016). Vivienda: ¿es mejor comprar o alquilar?. *Expansión*. Recuperado el 27 de agosto de 2017 de <http://www.expansion.com/ahorro/2016/10/29/581072d4ca4741f45e8b468c.html>
- [21] Áreas de información estadística (s.f.). Ayuntamiento de Madrid. Recuperado el 30 de agosto de 2017 de <http://www.madrid.es/portales/munimadrid/es/Inicio/El-Ayuntamiento/Estadistica/Areas-de-informacion-estadistica/Areas-de-informacion-estadistica?vgnxtfmt=default&vgnxtoid=9023c9fa0b23a210VgnVCM2000000c205a0aRCRD&vgnxtchannel=b65ef78526674210VgnVCM1000000b205a0aRCRD>



[22] Asociación Española de Análisis de Valor (2013). *La aplicación del método residual a la valoración de suelos urbanos o urbanizables: una propuesta para la armonización y mejora de las prácticas de tasación.*

[23] Ginés Sánchez, Guillermo (30 de junio de 2016). ¿Por qué triunfa el <<low-cost>> en España?. *ABC Economía*. Recuperado el 28 de agosto de 2017 de http://www.abc.es/economia/abci-triunfa-low-cost-espana-201606270037_noticia.html

[24] Sanz, E. (5 de enero de 2016). Ni comprar ni alquilar, acceder a una casa es misión imposible para los jóvenes. *El Confidencial*. Recuperado el 28 de agosto de 2017 de https://www.elconfidencial.com/vivienda/2016-01-05/ni-comprar-ni-alquilar-acceder-a-una-casa-mision-imposible-para-los-jovenes_1130325/

[25] Lamet, Juanma (20 de mayo de 2017). Se dispara la rentabilidad de la vivienda como inversión. *Expansión*. Recuperado el 28 de agosto de 2017 de <http://www.expansion.com/economia/2017/05/20/591f3b6246163f8f1d8b4645.html>



CAPÍTULO 10. ANEXOS

10 ANEXOS

10.1 ANEXO 1. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO PROGRAMA ARQUÍMEDES

En el siguiente anexo se presentan capturas de pantalla con la información que se suministró al programa Arquímedes para que este ejecutará una estimación del presupuesto de la promoción.

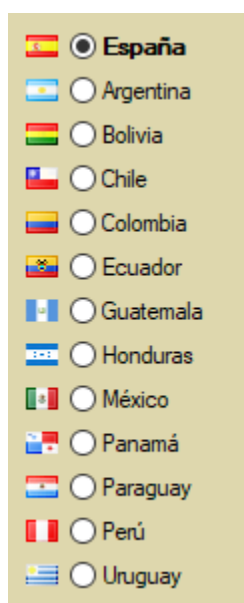


Figura 25. País donde se va a ejecutar el proyecto.



Figura 26. Tipo de vivienda.

Seleccione el emplazamiento de su obra.



Accesibilidad

☐ Muy buena
☐ Buena
☒ Normal
☐ Dificultad media
☐ Dificultad alta



Topografía

☐ Plana
☒ Con desniveles mínimos
☐ Con desniveles acusados
☐ Accidentada
☐ Muy accidentada



Mercado

☐ En alza
☐ Crecimiento moderado
☒ Crecimiento sostenido (normal)
☐ Recesión moderada
☐ Recesión acusada (crisis)



Figura 27. Emplazamiento de la obra, accesibilidad, topografía y situación actual del mercado.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	V	Z
Madarcos																					
Madrid																					
Majadahonda																					
Manzanares el Real																					
Meco																					
Mejorada del Campo																					
Miraflores de la Sierra																					
Montejo de la Sierra																					
Moraleja de Enmedio																					
Moralzarzal																					
Morata de Tajuña																					
Móstoles																					

Figura 28. Municipio de la obra.

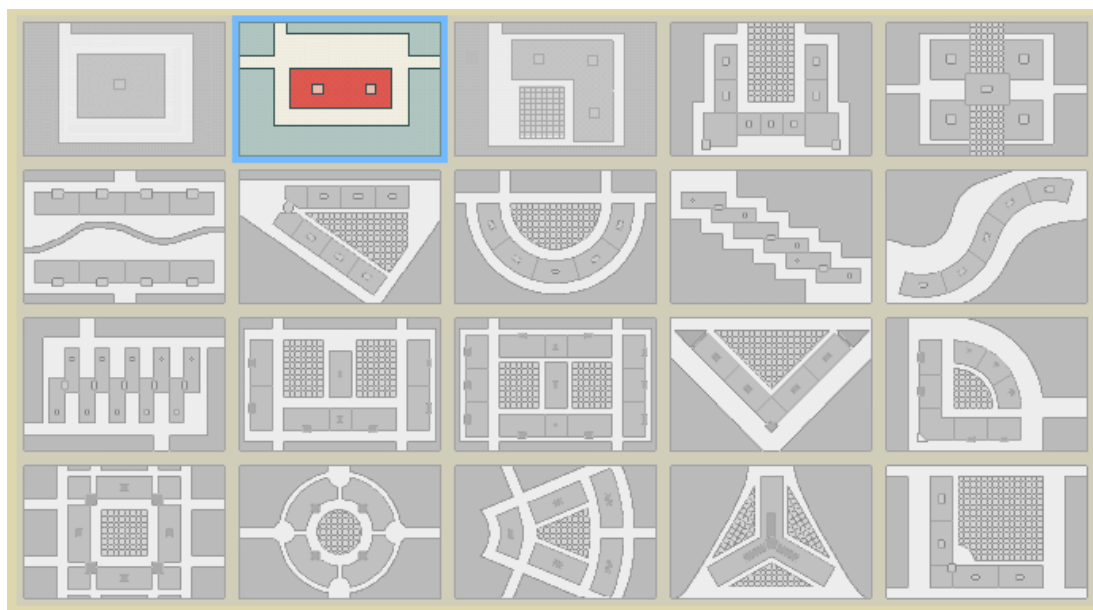


Figura 29. Tipo de fachada.

Descripción

Número de patios interiores

Número de escaleras comunes

Viviendas

Tipos de vivienda ☒ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

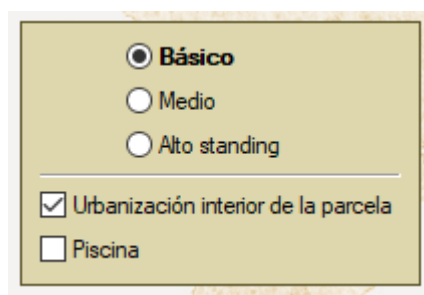
Tipo A

Número de viviendas

<input type="radio"/> Estudio <input type="radio"/> Un dormitorio <input checked="" type="radio"/> Dos dormitorios <input type="radio"/> Tres dormitorios <input type="radio"/> Cuatro dormitorios <input type="radio"/> Cinco dormitorios	<input checked="" type="radio"/> Un baño <input type="radio"/> Un baño y un aseo <input type="radio"/> Dos baños
--	---

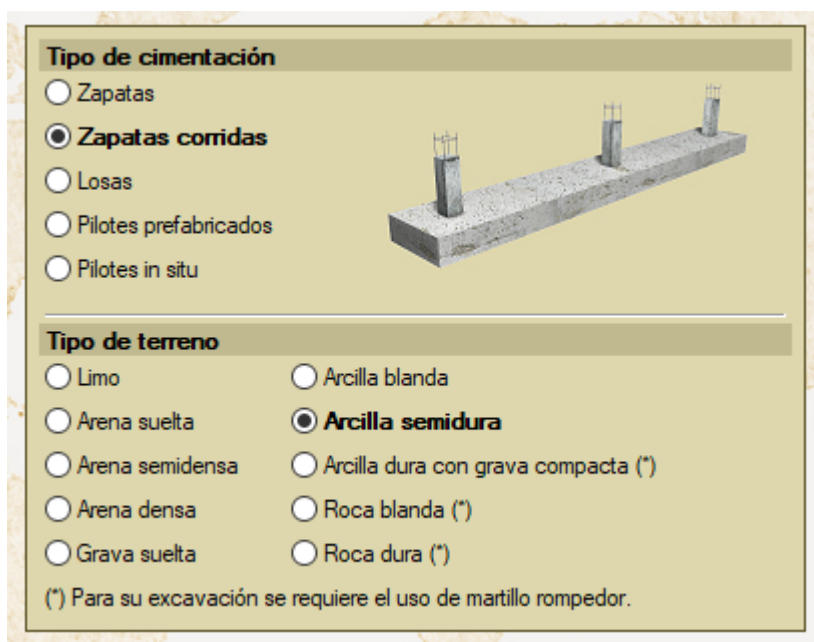
☒ Con mobiliario de cocina

Figura 30. Descripción de zonas comunes y características de la vivienda.



Form for selecting finish type (Tipo de acabados). It contains three radio buttons: **Básico** (selected), Medio, and Alto standing. Below them are two checkboxes: ☒ Urbanización interior de la parcela and ☐ Piscina.

Figura 31. Tipo de acabados.



Form for selecting foundation type (Tipo de cimentación) and soil type (Tipo de terreno). The foundation section includes radio buttons for Zapatas, **Zapatas corridas** (selected), Losas, Pilotes prefabricados, and Pilotes in situ, accompanied by a 3D illustration of a continuous foundation with three columns. The soil section includes two columns of radio buttons: Limo, Arena suelta, Arena semidensa, Arena densa, Grava suelta, Arcilla blanda, **Arcilla semidura** (selected), Arcilla dura con grava compacta (*), Roca blanda (*), and Roca dura (*). A footnote states: (*) Para su excavación se requiere el uso de martillo rompedor.

Figura 32. Tipo de cimentación y tipo de terreno.

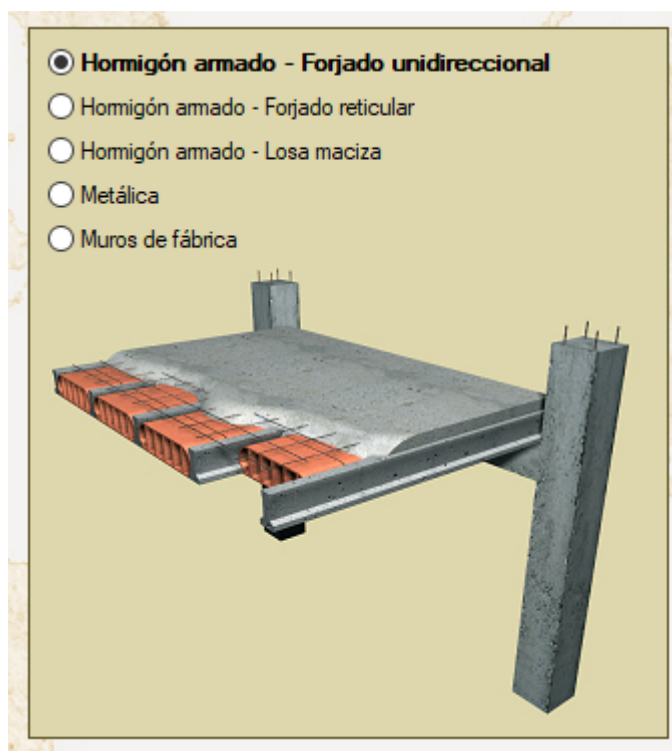


Figura 33. Material y tipo de forjado.

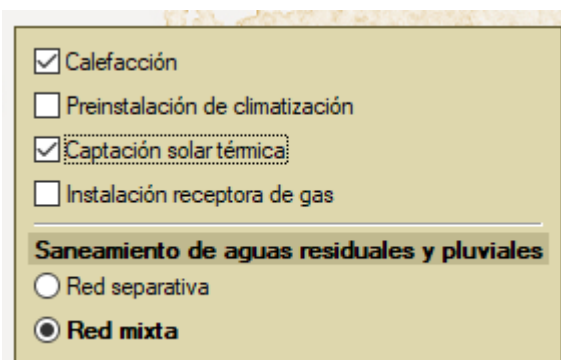


Figura 34. Instalaciones adicionales y tipo de red de saneamiento.

Fachada a la calle	Revestimiento de fachadas	Carpintería exterior	Cubierta
<input type="radio"/> De una hoja <input type="radio"/> De dos hojas sin aislamiento <input checked="" type="radio"/> De dos hojas con aislamiento <input type="radio"/> Ventilada	<input checked="" type="radio"/> Revestimiento continuo <input type="radio"/> Cara vista <input type="radio"/> Aplacado cerámico <input type="radio"/> Chapado pétreo	<input type="radio"/> Acero <input checked="" type="radio"/> Aluminio <input type="radio"/> PVC <input type="radio"/> Madera	<input type="radio"/> Inclínada <input checked="" type="radio"/> Plana <input type="radio"/> Inclínada y plana
			

Figura 35. Tipo de fachada, de revestimiento, de carpintería exterior y de cubierta.

Cocina	Baños	Terrazas	Resto de la vivienda	Elementos comunes
<input type="radio"/> Terrazo <input checked="" type="radio"/> Baldosa cerámica <input type="radio"/> Mármol <input type="radio"/> Granito <input type="radio"/> Madera <input type="radio"/> Laminado	<input type="radio"/> Terrazo <input checked="" type="radio"/> Baldosa cerámica <input type="radio"/> Mármol <input type="radio"/> Granito <input type="radio"/> Madera <input type="radio"/> Laminado	<input type="radio"/> Terrazo <input checked="" type="radio"/> Baldosa cerámica <input type="radio"/> Mármol	<input type="radio"/> Terrazo <input type="radio"/> Baldosa cerámica <input type="radio"/> Mármol <input type="radio"/> Granito <input type="radio"/> Madera <input checked="" type="radio"/> Laminado	<input type="radio"/> Terrazo <input type="radio"/> Baldosa cerámica <input type="radio"/> Mármol <input type="radio"/> Granito <input type="radio"/> Madera <input checked="" type="radio"/> Laminado
				

Figura 36. Material de suelo en cocina, baños, terrazas, resto de la vivienda y elementos comunes.




Cocina	Baños	Resto de la vivienda
<input checked="" type="radio"/> Baldosa cerámica	<input checked="" type="radio"/> Baldosa cerámica	<input checked="" type="radio"/> Yeso
<input type="radio"/> Piedra natural	<input type="radio"/> Piedra natural	<input type="radio"/> Enfoscado de cemento
<input type="radio"/> Yeso	<input type="radio"/> Yeso	<input type="radio"/> Revoco
		

Figura 37. Material de pared en cocinas, baños y resto de la vivienda.

Para obtener el presupuesto de ejecución material, el programa genera una descomposición completa en unidades de obra ajustada a la descripción de su proyecto. Aquí se muestra únicamente el resumen por capítulos. Sin embargo, el presupuesto generado incluye la descomposición en subcapítulos, apartados y unidades de obra, con los rendimientos de mano de obra ajustados a las características específicas de su proyecto.

Si desea obtener el presupuesto completo generado, o comprobar las suposiciones realizadas por el predimensionador a partir de los datos que le ha suministrado, debe exportar el presupuesto a cualquier programa de mediciones y presupuestos mediante las opciones del diálogo de 'Exportación'.

Capítulo	Descripción	Total (€)	%
A	Acondicionamiento del terreno	28.456,83	1.77
C	Cimentaciones	27.728,06	1.72
E	Estructuras	269.461,22	16.72
F	Fachadas y particiones	167.623,79	10.40
L	Carpintería, vidrios y protecciones solares	136.749,15	8.49
H	Remates y ayudas	42.866,19	2.66
I	Instalaciones	401.490,98	24.91
N	Aislamientos e impermeabilizaciones	31.291,15	1.94
Q	Cubiertas	48.308,49	3.00
R	Revestimientos y trasdosados	243.793,25	15.13
S	Señalización y equipamiento	67.883,08	4.21
G	Gestión de residuos	10.942,04	0.68
X	Control de calidad y ensayos	3.504,13	0.22
Y	Seguridad y salud	38.785,79	2.41
TOTAL	Presupuesto de ejecución material (Edificación)	1.518.884,15	94.26
U	Urbanización interior de la parcela	92.563,06	5.74
	Total	1.611.447,21	100.00

Figura 38. Resumen por apartados del presupuesto total.